JUMP JET



INSTRUCTION MANUAL

INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

JUMP JET is a common name given to aircraft that do not require a runway in order to become airborne.

This computer program contains the essential elements of a mission undertaken by a Jump Jet from the deck of an aircraft carrier and gives the user the following options:

a) Taking off and Hovering over the landing pad;
b) Flying a little higher, hovering over the carrier, and learning to position the aircraft over the pad in preparation for a vertical landing;
c) Leaving the vicinity of the carrier to practice approaches;
d) Accelerating away to track down and destroy enemy aircraft, then returning to land.

Successfully landing the Jump Jet requires considerable skills. This aspect of the mission should be practised until it can be accomplished without using too much fuel; only then should the pilot attempt to leave the vicinity of the carrier in search of the enemy. It is comparatively easy to leave the carrier from take-off, but if the pilot is unable to approach and land, the mission will have failed and no promotion gained.

A Sea Harrier fully laden with 6600 pounds of fuel and its full complement of armaments (missiles and bombs) has to use a ski-runway at the end of the carrier to become airborne. This program has been specially modified to carry only 5000 pounds of fuel and four missiles. A hover take-off is therefore possible and adds greatly to the user's interest. All distances are given in nautical miles and speed is given in knots (nautical miles/hour).

The program has four skill levels and a practice level, any of which can be selected at the start of the program. The pilot starting as a Flight Lieutenant (Skill Level 2) progresses through the ranks of Squadron Leader and Wing Commander to Group Captain (Skill Level 5). Considerable skills are required to land a Jump Jet in stormy conditions and mountainous seas. On Practice Level (Skill Level 1) the plane will be re-fuelled each time that you land on the pad.

Although it is impossible to incorporate every aspect of this fighter plane into a computer program with limited memory, the program does contain the features that make this aircraft unique.

The Jump Jet is a very complex aircraft: it is impossible to incorporate every aspect of this fighting machine into a computer program with limitedmemory,the program does contain the features that make this aircraft unique.

FLIGHT THEORY

On a conventional jet aircraft with fixed rearward pointing jets increased thrust results in increased speed. Since lift is provided by the wings, the aircraft has to reach a certain speed to provide enough lift for it to become airborne, and once airborne the aircraft must maintain speed to avoid stalling. The plane's attitude in flight is controlled by normal wing (Ailerons) and tail (Tail Plane) adjustments.

However, the Jump Jet has the ability to alter the angle of its jet nozzles. Only when the aircraft is flying in excess of 180 knots with the nozzles pointed rearwards will the Jump Jet behave like a conventional jet aircraft, and react normally to speed and attitude control.

Lift is provided by pointing the nozzles down or at an angle. When the nozzles are pointing vertically down an increase in thrust results in increased height. At this stage pulling back on the joystick will cause the aircraft nose to tilt up; this will make the plane fly backwards. This characteristic is used to position the plane accurately above the landing pad when in hover mode. However, the manoeuvre described above could cause a loss of height; this should be corrected by accurate control of thrust.

When the nozzles are pointing at an angle the vertical vector of the thrust provides lift, and the horizontal vector provides forward movement. Therefore, to accelerate from hover position the thrust is set to an angle of 45 degrees. At low speeds, the normal attitude controls (Ailerons and Tail Plane) are relatively ineffective. The control valves divert a measure of thrust to small jets called "puffers", which are situated at the nose, tail, and wing tips. The puffers are controlled, as in normal flight, by the joystick: raising the nose at this stage will slow the plane, eventually causing it to fly backwards; while dipping the nose will increase the speed. The nozzles can be set rearwards when the speed has reached in excess of 180 knots. The Jet now behaves as a normal plane.

When the Jump Jet is travelling at high speeds, the thrust can be pointed forwards to achieve rapid deceleration. When decelerating, the nozzles must first be changed to the vertical or 45° position before the air speed falls below 180 knots, in order to maintain lift and prevent stalling.

WHAT YOU CAN EXPECT TO SEE

The instrument panel will be in view throughout the program action, and at all times the action viewed through the cockpit window reflects the readings currently displayed on the instrument panel.

The initial display is a bird's-eye view of the Jump Jet, positioned on an aircraft carrier.

As the Jump Jet lifts off and gains height, the shadow of the aircraft will shrink, representing the increasing distance above the landing pad. Once above 50ft. the view will change to a split screen; the left showing the side view, and the right showing the rear view of the carrier. If the Jump Jet is then positioned exactly over the pad and the height decreased to less than 30ft. the scene will revert to the opening bird's-eye perspective. However, if the Jump Jet is flown higher than 200ft. or moves out of range of the split screen, then the view will change to that seen from the cockpit, as the Jet is flown over the sea past clouds and waves, whose relative positions react realistically to the forward and turning motions of the aircraft. When returning to the carrier using the radar navigation, the pilot can first expect to see the carrier appear on the horizon, moving closer as the aircraft approaches. Provided that the approach to the carrier is performed correctly, the scene will return to the split screen view of the carrier and plane, and subsequently to the bird's-eye view.

INSTRUMENT PANEL AND CONTROLS

1 RADAR

After the pilot has left the carrier and is out at sea the radar will show the relative positions of the carrier (ship symbol) and the enemy aircraft (triangle). The vertical line on the radar scanner represents the direction of flight of the aircraft with the Jump Jet at the centre circle. Therefore, to directly approach a target, the Jet should be turned until the desired target lies under the line. The distance of the target from the centre circle represents the actual distance of the pilot from the enemy aircraft or carrier: the outer edge of the radar screen represents approximately 28 miles.

2 RADAR DISTANCE LOCK

If key **R** is pressed during the flight, an aiming sight will appear on the radar which can then be controlled by the joystick. By accurately positioning the sight over the carrier or enemy, pressing the fire button will display the exact distance between you and the target. The appropriate target will flash on the radar until deselected by the pilot by a further press of key **R**. While the joystick is used to control the radar lock, the Jet will continue in the direction set before **R** was pressed; so select the target quickly. The distance at **2** may show a distance greater than 28 miles if the target is on the edge of the radar, in which case the radar position represents the last-known position of that target before it left the radar cover area.

If a fix on the carrier is taken before pursuing the enemy its distance from the pilot will continue to appear in window **2**, although the carrier is outside the radar cover area. This facility is essential to locate the carrier.

3 & 4 ALTITUDE

The pointer represents tens, hundreds, or thousands of feet (as appropriate). The window at **4** shows the exact altitude to the nearest foot.

5 FUEL

The initial fuel load shows 5000 pounds. The fuel load does not affect your speed or performance, in any significant way.

6 TIME

This shows the length of flight. The skilled pilot will use this indicator to assist in fuel and navigational calculations.

7 HDG

This shows the compass heading of the Jump Jet, between 0 and 360 degrees. This heading will change if the aircraft is turned.

8 ARTIFICIAL HORIZON

This shows the relative position, in terms of pitch and bank, of the aircraft to the outside horizon. It does not indicate height. Levels of pitch and bank are controlled by the joystick, in the normal way.

9 POWER

A thermometer scale of nine divisions shows the power selected by using + and − keys Approximately 75% of available power is required to maintain height when hovering steadily, whilst full power is necessary to climb or accelerate away.

10 WARNING LIGHT

The warning light will flash, accompanied by an audio signal, if any of the following conditions exist:

a) The fuel level falls below 300lbs;
b) The height is greater than 5000ft;
c) The undercarriage is not down while the Jet is on the carrier;
d) The flaps are not down on take-off or landing;
e) You approach the carrier with gunsights on;
f) Your speed is less than 180 knots and the nozzles are directed rearwards;
g) Either the undercarriage or flaps or both are still down at a speed greater than 300 knots.

11 NUMBER OF WARNINGS ACCUMULATED PER FLIGHT

If you exceed the number of warnings allocated for each skill level you will not achieve a higher rank.

LEVEL	RANK	WARNINGS ALLOWED
1	Practice Level	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 AIRSPEED

The pointer shows airspeed to the nearest 10 or 100 knots with the exact speed shown in window **13**. Negative speeds (rearward flight) are shown only in window **13**.

14 MISSILES

The number of air-to-air missiles remaining is displayed at **14**. The aiming sight is selected by key **M** Each flight is allowed 4 missiles.

15 VTA

This shows the angle of vertical thrust, as selected by:

Key **1** – Rearward thrust
Key **2** – 45 degree thrust
Key **3** – Vertical thrust
Key **4** – Forward thrust

16 UNDERCARRIAGE

The undercarriage position, down (green) or up (red), is controlled by the key **U** on the keyboard. It should be up before the Jet exceeds 300 knots, to avoid adding a warning to the total. The undercarriage can be lowered when the speed is less than 300 knots.

17 FLAP POSITION
Flap position, either up or down, is selected by key **F** Flaps must be down before you apply vertical thrust, to start hovering.Flaps must be up before exceeding 300 knots and down before the speed falls below 180 knots.

FLYING INSTRUCTIONS

TAKE OFF
To take off, it is necessary to select flaps down -**(F)**,vertical thrust -**(3)**,and increase power to maximum – (+).

HOVERING – SCENE 1
Once airborne, reducing power to ¾ of maximum will maintain height. Forward and backward movement is controlled by using the joystick. Banking the Jet will induce sideways movement. Manoeuvering causes loss of height so more power may be required.

HOVERING OVER THE CARRIER – SCENE 2
If the height has been increased to more than 50ft. the scene through the cockpit window changes from the bird's-eye view to the split screen perspective, but control of the Jump Jet remains the same. If the plane is not positioned exactly over the landing pad before attempting to come below 20ft., a warning will sound. If positioned correctly, the scene will change to a bird's-eye view, once below 30ft. Therefore, if you are below 30ft. and the scene has not changed, do not come any lower. Increase height and reposition the aircraft accurately over the landing pad.

LANDING
To land on the pad, manoeuvre the aircraft over the centre of the pad and reduce power (in order to reduce height). At higher skill levels, wind and rising seas will necessitate landing with speed, to give zero movement in relation to the carrier.

ACCELERATION
If the Jump Jet is flown higher than 200ft., or manoeuvered out of range of the split screen display, the scene will change to a sea and sky environment and the radar will show the relative positions of the carrier and enemy aircraft. By selecting thrust at 45°, the aircraft may be accelerated to normal flying speed. Remember that you should not select rearward thrust until a speed of at least 180 knots is attained, and that you should raise the undercarriage and flaps before exceeding 300 knots to avoid gaining warnings.

FLIGHT OVER THE SEA
A speed of approximately 400 knots is required to achieve economical low-level cruising. Prolonged high power settings will consume too much fuel. If you climb to 5000ft. or above, you will be exposed to enemy radar, and missile attack (and collect warnings).

ENEMY ATTACK
Select **M** to activate the aiming sight and arm the missiles. Turn the Jump Jet to bring the enemy aircraft on to the line of radar. When you are within five miles of the enemy, the scene will change: the enemy will disappear from the radar and appear within the pilot's view. At this point you have no option to disengage, but must fight or be destroyed. Once sighted, manoeuvre the Jet to bring the enemy aircraft in line with the aiming sight: do not release a missile unless some part of the enemy's plane is within the sight. You must fire accurately before you close within 2 miles of the enemy or you will be destroyed. The exact distance of the Jet from its target can be monitored by using the radar lock. When one enemy aircraft is destroyed, another will appear on radar. You have the option to give pursuit or return to the carrier.

NAVIGATION

Keep an eye on your fuel reserves and use the radar to gauge your distance from the carrier. The radar may, in fact, be showing the last known position, if the carrier has moved outside radar range. You may need to relocate the carrier by initiating a "Square Search". This is done by flying in one direction for a while, then changing direction until you find the distance between the Jet and carrier decreasing. For example, suppose the carrier position is 4 o'clock and is outside the radar cover area; flying in the 6 o'clock direction will reduce the distance, and this will be confirmed by the reading displayed in window **2**. The rate of decrease will be slower than if the selected direction had been 4 o'clock. A skilled pilot will see the correlation between the rate of decrease, air speed and time.

RETURNING TO LAND

Once the carrier has been located on the radar you must approach it until it appears on the horizon at 5 miles' distance, at which time the radar becomes ineffective and the approach is controlled visually. You must be within 2 miles, between 50 and 200ft. high, and travelling at less than 20 knots to achieve the close-up landing scene, and once again be exactly over the pad below 30ft. before the Jump Jet is placed in the final landing scene.

SKILL LEVELS

There are five skill levels. The skill level is selected at the start of the program. Your rank is denoted by the skill level selected and successful completion of the subsequent mission. As you progress through the ranks, you must destroy a greater number of enemy aircraft and face worsening climatic conditions.

LEVEL	RANK	SEA CONDITIONS	WEATHER CONDITIONS	ENEMY AIRCRAFT
1	Practice level	Calm	Calm	–
2	Flight Ltnt.	Calm	Calm	1
3	Squad. Leader	Slight Swell	Fresh	2
4	Wing Commander	Heavy Swell	Turbulent	3
5	Group Captain	Mountainous Seas	Stormy	4

You must successfully complete the mission to attain the selected rank. Promotion through the ranks requires increasing skills in hovering, altitude and attitude control. In particular, the effects of wind on the Jump Jet, and sea on the carrier require considerable skills when approaching the carrier and in achieving a successful landing.

LOADING INSTRUCTIONS

Cassette

CBM 64, C16 and VIC 20	Type 'LOAD' and press RETURN
AMSTRAD	Type 'RUN"' and press ENTER
SPECTRUM	Type 'LOAD""' and press ENTER
BBC	Type 'CHAIN""' and press RETURN

Disc - See instructions on the disc label.

INTRODUCTION ET DESCRIPTION GENERALE

JUMP JET est l'un des noms utilisés pour désigner les avions qui ne nécessitent pas de pistes d'envol pour décoller.

Ce programme informatique contient les éléments essentiels des missions entreprises par un JUMP JET décollant du pont d'un porte-avions et offre à l'utilisateur les options suivantes:

a) Décollage et vol stationnaire au-dessus du pont d'envol, ou
b) Vol stationnaire à légèrement plus haute altitude au-dessus du porte-avions, afin d'apprendre à présenter l'appareil au-dessus du pont en vue d'un atterrissage vertical, ou
c) Léger éloignement du porte-avions afin de pratiquer les manoeuvres d'approche, et
d) Accélération et éloignement en vue de la poursuite et de la destruction d'avions ennemis, avec retour et atterrissage.

Des compétences considérables sont nécessaires pour réussir l'atterrissage du Jump Jet. Il faut pratiquer cet aspect de la mission jusqu'à ce qu'il puisse être accompli sans utiliser une trop grande quantité de carburant; ce n'est qu'une fois cette manoeuvre bien au point que le pilote pourra quitter la proximité immédiate du porte-avions à la recherche de l'ennemi. Bien que le décollage du porte-avions ne présente pas de difficultés particulières, si le pilote n'est pas en mesure d'effectuer correctement son approche et son atterrissage, la mission sera considérée comme un échec et aucune promotion ne sera obtenue.

Un appareil Sea Harrier avec son plein de 6600 "pounds" de carburant et sa panoplie complète d'armes (missiles et bombes) doit utiliser un toboggan aménagé à l'extrémité du porte-avions pour pouvoir décoller. Ce programme a été spécialement modifié pour le transport de 5000 "pounds" de carburant et quatre missiles uniquement. Le décollage vertical alors possible offre un attrait supplémentaire à l'utilisateur. Toutes les distances et vitesses sont données en milles nautiques ("miles") et en noeuds ("knots") – (milles nautiques/heures).

Le programme comprend quatre niveaux de compétence et un niveau de perfectionnement, le choix du niveau se fait en début de programme. Le pilote débutant a le grade de "Flight Lieutenant" (niveau 2) et gravit les échelons, passant du grade de "Squadron Leader" au grade de "Wing Commander" et enfin "Group Captain" (niveau 5). Des compétences et un talent considérables sont nécessaires pour poser correctement un JUMP JET par gros temps et forte houle. Dans le cas du niveau de perfectionnement, l'avion est ravitaillé en carburant après chaque atterrissage sur le pont.

Le JUMP JET étant un appareil particulièrement complexe, il est impossible d'incorporer chacun des aspects de cette formidable machine de guerre dans un programme informatique dont la mémoire est limitée.

THEORIE DE VOL

Dans le cas d'un avion à réaction conventionnel doté de réacteurs orientés vers l'arrière, l'accroissement de la force de propulsion a pour résultat un accroissement de la vitesse. Etant donné que la portance est assurée par les ailes, l'appareil doit atteindre une certaine vitesse pour que cette portance lui permettre de décoller, et une fois en l'air l'avion doit toujours garder une certaine vitesse pour éviter de tomber. L'attitude en vol de l'appareil est commandée par le réglage des ailerons et volets et le réglage des commandes d'empennage.

Le JUMP JET lui, est capable de faire varier l'angle de ses tuyères de réacteur. Ce n'est que lorsque l'appareil vole à une vitesse supérieure à 180 "knots", ses tuyères orientées vers l'arrière, qu'il se comporte comme un avion à réaction conventionnel, et répond normalement aux commandes de vitesse et d'attitude.

La portance ou sustentation peut être fournie en orientant les tuyères vers le bas ou selon un angle d'inclinaison. Lorsque les tuyères sont orientées verticalement vers le bas, l'accroissement de la force de propulsion entraîne un accroissement de l'élévation. A ce stade, l'action de tirer sur le manche fera lever le nez de l'appareil; cette manoeuvre provoque le recul de l'appareil, caractéristique utilisée pour placer l'appareil de façon précise au-dessus du pont d'atterrissage, en mode stationnaire. Toutefois, la manoeuvre décrite précédemment peut entraîner une perte d'altitude; ceci doit donc être compensé par un contrôle précis de la force de propulsion.

Lorsque les tuyères sont orientées selon un angle, le vecteur vertical de la propulsion fournit la portance, et le vecteur horizontal fournit le mouvement vers l'avant. Par conséquent, pour accélérer de la position stationnaire, la force de propulsion est réglée à un angle de 45°. A vitesse lente, les commandes d'attitude normale (ailerons, volets et commandes d'empennage) ont relativement peu d'efficacité. Des commandes de distribution orientent une partie de la force de propulsion vers de petites tuyères auxiliaires appelées "puffers" qui sont placées à l'arrière, à l'avant et à l'extrémité des ailes. Ces "puffers" sont également commandés par le manche: à ce stade, l'action de lever le nez va ralentir l'avion, jusqu'à le faire reculer; au contraire l'action de piquer du nez augmentera la vitesse. Les tuyères peuvent être orientées vers l'arrière lorsque la vitesse dépasse 180 "knots". L'appareil se comporte alors comme un avion à réaction conventionnel.
Lorsque le JUMP JET vole à grande vitesse, la force de propulsion peut être orientée vers l'avant pour provoquer une décélération rapide. Toutefois, les tuyères doivent être ramenées à la position verticale ou à un angle de 45° avant que la vitesse de déplacement ne descende au-dessous de 180 "knots", pour maintenir la portance et empêcher la chute.

QUE POUVEZ-VOUS VOIR?

Le tableau des instruments sera visible pendant toute la durée du programme, et à tout moment l'action visible à travers la vitre du cockpit reflète les lectures affichées à ce moment-là au tableau des instruments.
La vue initiale est une vue d'en haut du JUMP JET stationné sur un porte-avions.
Au fur et à mesure que le JUMP JET s'élève et gagne de l'altitude, l'ombre projetée par l'appareil rétrécit, représentant ainsi l'accroissement de la distance au-dessus de la plate-forme. Au delà de 50 ft, l'écran est subdivisé en deux; la partie de gauche est une vue latérale, et la partie de droite est la vue de l'arrière du porte-avions. Si le JUMP JET est alors amené exactement au-dessus de la plate-forme et l'altitude réduite à moins de 30 ft l'écran cathodique remontrera la perspective vue d'en haut que l'on avait au départ. Mais, si le JUMP JET est amené à une altitude de 200 ft ou sort des limites du double écran, la vue affichée sera celle visible du cockpit, alors que l'avion survole la mer et les vagues et traverse les nuages, les positions relatives étant la réaction réelle correspondant aux virages de l'appareil. Lors du retour vers le porte-avions à l'aide de la navigation au radar, le pilote peut d'abord voir le porte-avions apparaître à l'horizon, de plus en plus visible au fur et à mesure qu'il se rapproche. Si l'approche est exécutée correctement, l'écran cathodique va d'abord redonner l'affichage double de l'avion et du porte-avions, puis la vue d'en haut.

TABLEAU DES INSTRUMENTS ET COMMANDES

1 RADAR

Une fois que le pilote a quitté le porte-avions et vole au dessus de la mer, le radar va montrer les positions relatives du porte-avions (symbole navire) et de l'appareil ennemi (triangle). La ligne verticale du balayage radar représente l'orientation de vol de l'appareil, le JUMP JET étant au centre du cercle. Par conséquent, pour obtenir l'approche directe sur un objectif, l'appareil doit virer jusqu'à ce que l'objectif recherché soit sous la ligne. La distance du cercle central à l'objectif représente la distance réelle séparant le pilote du porte-avions ou de l'appareil ennemi: la limite extérieure de l'écran de radar représente environ 28 "miles".

2 MESURE DE LA DISTANCE PAR RADAR

Si la touche **R** est enfoncée durant le vol, un viseur va apparaître sur le radar, celui-ci pouvant être commandé par le manche. Si l'on braque ce viseur sur le porte-avions ou sur l'appareil ennemi, l'enfoncement de la gachette de tir produira un affichage de la distance exacte entre le pilote et l'objectif. L'objectif approprié clignotera sur l'écran radar jusqu'à ce que le pilote l'abandonne par un enfoncement ultérieur de la touche **R**. Lorsque le manche est utilisé pour contrôler le verrouillage radar, l'avion garde le cap qui était le sien avant l'enfoncement de la touche **R**; la sélection de l'objectif doit donc être rapide. La distance au compteur **2** peut être supérieure à 28 "miles" si l'objectif est aux limites de la zone couverte par le radar, dans ce cas la position du radar représente la dernière position connue de cet objectif avant qu'il ne quitte la zone couverte par le radar.

Si l'on a fait le point sur le porte-avions avant de se lancer à la poursuite de l'ennemi, la distance séparant le porte-avions du pilote continuera à apparaître au compteur **2**, bien que le porte-avions soit en dehors de la zone couverte par le radar. Ceci est essentiel pour localiser le porte-avions.

3 & 4 ALTITUDE

L'indicateur représente les dizaines, centaines ou milliers de "feet" (selon le cas). Le compteur **4** montre l'altitude exacte au "foot" près.

5 CARBURANT

Le plein initial de carburant montre 5000 "pounds". La quantité de carburant n'affecte ni la vitesse ni les performances de façon significative.

6 COMPTEUR HORAIRE

Celui-ci montre la durée du vol. Le pilote expérimenté s'en servira pour s'aider dans ses calculs ayant trait au carburant et à la navigation.

7 HDG

Donne le cap indiqué par le compas du Jump Jet, entre 0 et 360 degrés. Ce cap change lorsque l'appareil vire.

8 HORIZON ARTIFICIEL

Montre la position relative, en termes d'assiette et d'inclinaison latérale, de l'appareil par rapport à l'horizon. Ce n'est pas une indication de la hauteur. Les niveaux d'assiette et d'inclinaison latérale sont commandés par le manche, de façon normale.

9 PUISSANCE

Une échelle thermométrique de neuf divisions montre la puissance selectionnée par la manoeuvre des touches + et − du clavier. Environ 75% de la puissance disponible est nécessaire pour maintenir la hauteur en vol stationnaire, toute la puissance étant nécessaire pour la montée ou l'accélération.

10 TEMOIN D'AVERTISSEMENT

Le témoin clignotera et sera accompagné d'un fort signal sonore, si l'une des conditions suivantes se présente:

a) Niveau de carburant inférieure à 300 "pounds",
b) Hauteur supérieure à 5000 ft,
c) Train d'atterrissage non sorti alors que l'avion est sur le porte-avions,
d) Volets non sortis lors du décollage et de l'atterrissage,
e) Approche du porte-avions alors que les viseurs de canons sont opérationnels.
f) Votre vitesse est inférieure à 180 "knots" alors que vos tuyères sont orientées vers l'arrière.
g) Les volets de train d'atterrissage sont sortis alors que la vitesse est supérieure à 300 "knots".

11 NOMBRE D'AVERTISSEMENTS ACCUMULES PAR VOL

Si vous dépassez le nombre d'avertissements toléré pour chaque niveau de compétence, vous ne passerez pas au grade supérieur.

NIVEAU	GRADE	AVERTISSEMENTS TOLERES
1	Perfectionnement	–
2	"Flight Lieutenant"	9
3	"Squadron Leader"	7
4	"Wing Commander"	5
5	"Group Captain"	3

12 & 13 VITESSE

L'aiguille montre la vitesse à 10 ou 100 "knots" près, l'indication exacte étant donnée par le compteur **13**. Les vitesses négatives (vol en recul) ne sont données que par le compteur **13**.

14 MISSILES
Le nombre de missiles air-air restants est affiché en **14**. Le viseur est rendu opérationnel par la manoeuvre de la touche **M** sur le clavier. L'avion dispose de 4 missiles par vol.

15 VTA
Donne l'angle de propulsion verticale obtenu en sélectionnant:
Touche **1** – Propulsion vers l'arrière
Touche **2** – Propulsion à 45°
Touche **3** – Propulsion verticale
Touche **4** – Propulsion vers l'avant

16 TRAIN D'ATTERRISSAGE
La position du train d'atterrissage, sorti (vert) ou rentré (rouge), est commandée par la touche **U** du clavier. Le train doit être rentré avant que la vitesse du Jet ne dépasse 300 "knots", pour éviter d'être pénalisé d'un avertissement supplémentaire. Le train d'atterrissage peut être sorti une fois que la vitesse est inférieure à 300 "knots".

17 POSITION DES VOLETS
La position des volets, sortis ou rentrés, est commandée par la touche **F** du clavier. Les volets doivent être sortis avant d'appliquer la force de propulsion verticale, pour pouvoir commencer le vol stationnaire. Les volets doivent être rentrés avant que la vitesse de l'avion ne dépasse 300 "knots" et sortis avant que la vitesse ne descende au-dessous de 180 "knots".

INSTRUCTIONS DE VOL

DECOLLAGE
Conditions nécessaires pour le décollage:
Volets sortis – **F**, force de propulsion verticale – **3**, accroître la force de propulsion au maximum – +.

VOL STATIONNAIRE – VUE 1
Une fois en l'air, réduire la force de propulsion à ¾ du maximum pour garder sa hauteur. Le mouvement vers l'avant et l'arrière est commandé par le manche. L'inclinaison de l'appareil permet le déplacement latéral. Les manoeuvres entraînent une perte de hauteur qui doit être compensée par un accroissement de la force de propulsion.

VOL STATIONNAIRE AU-DESSUS DU PORTE-AVIONS – VUE 2
Si l'altitude est supérieure à 50 ft, la vue à travers la vitre du cockpit passe de la vue d'en haut à une double perspective, mais la commande du Jump Jet reste la même. Si l'avion n'est pas situé exactement au-dessus du pont d'atterrissage avant la descente au-dessous de 20 ft un signal sonore sera déclenché. Si la position est correcte, l'affichage sera de nouveau une vue d'en haut, dès que l'on sera au-dessous de 30 ft. Par conséquent, si l'on est au-dessous de 30 ft et que l'affichage n'a pas changé, ne pas descendre plus bas. Reprendre de la hauteur et présenter l'appareil correctement au-dessus du pont d'atterrissage.

ATTERRISSAGE
Pour se poser sur le pont, manoeuvrer l'appareil pour le placer au centre du pont et réduire la force de propulsion (pour descendre). Aux niveaux les plus avancés, le vent et la houle exigeront un atterrissage rapide, pour obtenir un mouvement égal à 0 par rapport au porte-avions.

ACCELERATION
Si le Jump Jet vole à plus de 200 ft, ou manoeuvre hors de la distance couverte par le double affichage, la vue représentera alors la surface de la mer et le ciel et le radar montrera les positions relatives du porte-avions et de l'avion ennemi. En amenant la propulsion à 45°, l'appareil accélérera jusqu'à sa vitesse de vol normale. Ne pas oublier qu'il est proscrit de sélectionner la poussée vers l'arrière tant que l'on n'a pas atteint une vitesse d'au moins 180 "knots" et ne pas oublier de rentrer le train d'atterrissage et les volets avant de dépasser le palier de 300 "knots", sans quoi l'on risque de se voir pénaliser par d'autres avertissements.

VOL AU-DESSUS DE LA MER

400 "knots" est la vitesse approximative à maintenir pour le vol de croisière économique, à basse altitude. L'emploi prolongé de la propulsion à pleine puissance entraînera une consommation de carburant trop importante. Le vol à 5000 ft, ou au-dessus, vous exposera aux radars ennemis et aux attaques de missiles (et coûtera des avertissements).

ATTAQUE DE L'ENNEMI

Sélectionner **M** pour mettre le système de visée en circuit et armer les missiles. Manoeuvrer le Jump Jet pour amener l'appareil ennemi dans la ligne du radar. Lorsque vous aurez approché à moins de 5 "miles" de l'ennemi, la vue changera: l'ennemi ne sera plus visible sur l'affichage radar mais apparaîtra dans le champ de vision du pilote. A ce point, vous n'avez plus de possibilité de désengagement, vous devez combattre ou être détruit. Une fois l'ennemi en vue, manoeuvrer votre appareil pour amener l'avion ennemi dans la ligne de mire de votre viseur: ne pas tirer de missile tant qu'une partie de l'avion ennemi n'est pas présente dans la ligne de mire de votre viseur. Vous devez tirer avec précision avant d'approcher à moins de 2 "miles" de l'ennemi sans quoi votre appareil sera détruit. La distance exacte séparant le Jet de son objectif peut être contrôlée en permanence à l'aide de la mesure de distance au radar. Lorsqu'un appareil ennemi est détruit, un autre appareil ennemi apparaît sur l'écran radar. Vous avez le choix d'engager la poursuite ou de revenir au porte-avions.

NAVIGATION

Garder un oeil sur la réserve de carburant et utiliser le radar pour évaluer la distance qui sépare l'avion du porte-avions. Le radar peut, en fait, montrer la dernière position connue, avant que le porte-avions sorte des limites couvertes par le radar. Pour localiser le porte-avions, il faudra donc peut-être faire une recherche quadratique. Ceci est effectué en volant suivant un cap pendant un certain temps, puis en changeant de cap jusqu'à ce que l'on note que la distance séparant le Jet du porte-avions va en se réduisant. Par exemple, si l'on suppose que le porte-avions est à 4 heures et qu'il est hors de la zone couverte par le radar; l'action de voler à 6 heures réduira la distance séparant les deux, et ceci sera confirmé par la lecture affichée au compteur **2**. Le taux de réduction sera toutefois inférieur à celui obtenu si le cap choisi était 4 heures. Un pilote expérimenté sera en mesure de noter la corrélation existant entre le taux de réduction de la distance, la vitesse et le temps.

RETOUR EN VUE DE L'ATTERRISSAGE

Une fois que le porte-avions a été localisé par le radar, vous devez vous en approcher jusqu'à ce qu'il apparaisse à l'horizon à une distance de 5 "miles", à ce moment-là, le radar n'est plus utile et l'approche est commandée visuellement. Pour amener la vue d'atterrissage en gros plan, vous devez approcher à moins de 2 "miles" à une altitude située entre 50 et 200 ft et une vitesse inférieure à 20 "knots". Comme mentionné précédemment, vous devez être exactement au-dessus du pont d'atterrissage à une altitude inférieure à 30 ft pour qu'apparaisse la vue de l'atterrissage final.

NIVEAUX DE COMPETENCE

Les niveaux de compétence sont au nombre de quatre. Le choix du niveau se fait en début de programme. Votre grade est indiqué par le niveau de compétence choisi et le succès de la mission entreprise. Plus vous montez en grade, et plus vous devez détruire d'appareils ennemis et faire face à des conditions climatiques qui vont en empirant.

NIVEAU	GRADE	GALONS	ETAT DE LA MER	CONDITIONS CLIMATIQUES	AVIONS ENNEMIS
1	Perfectionnement		Calme	Calme	–
2	"Flight Ltnt."		Calme	Calme	1
3	"Squad. Leader"		Légère houle	Léger vent	2
4	"Wing Commander"		Forte houle	Turbulences	3
5	"Group Captain"		Mer démontée	Grain	4

Vous devez remplir la mission avec un succès pour obtenir le grade choisi. La promotion à un grade supérieur exige un accroissement des compétences en matière de commande et contrôle du vol stationnaire, de l'altitude et du comportement en vol de l'avion. En particulier, les effets du vent sur le Jump Jet et de la mer sur le porte-avions exigent une très grande dextérité pour réussir l'approche et l'atterrissage.

INSTRUCTIONS POUR LE CHARGEMENT

CBM 64, C16 et VIC 20	Taper 'LOAD' et appuyer sur RETURN
AMSTRAD / SCHNEIDER	Taper 'RUN"' et appuyer sur ENTER
SPECTRUM	Taper 'LOAD"' et appuyer sur ENTER
BBC	Taper 'CHAIN""' et appuyer sur RETURN

GERMAN

EINLEITUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

JUMP JET ist ein gebräuchlicher Name für Flugzeuge, die keine Rollbahn zum Abflug benötigen.

Dieses Computerprogramm enthält Elemente, die für einen Einsatzauftrag wichtig sind, der von einem Jump Jet vom Deck eines Flugzeugträgers unternommen wird. Der Benutzer hat die Wahl zwischen folgenden Möglichkeiten:

a) Abflug und Schweben über dem Landeplatz oder
b) Leichte Zunahme der Flughöhe, Schweben über dem Flugzeugträger und Erlernen, das Flugzeug über dem Landeplatz in Vorbereitung auf eine senkrechte Landung zu positionieren oder
c) Verlassen der Flugzeugträger-Umgebung, um das Anfliegen zu üben, und
d) Erhöhung der Fluggeschwindigkeit, zum Aufspüren und Zerstören eines feindlichen Flugzeugs und Rückkehr zum Landen.

Ein erfolgreiches Landen des Jump Jets erfordert ein hohes Maß an Geschicklichkeit. Dieser Aspekt des Einsatzauftrags sollte so lange geübt werden, bis er ohne zu viel Brennstoffverbrauch durchgeführt werden kann; erst dann sollte der Pilot versuchen, die Umgebung des Flugzeugträgers zur Suche von Feinden zu verlassen. Es ist verhältnismäßig einfach, den Flugzeugträger nach dem Start zu verlassen; kann der Pilot jedoch nicht anfliegen und landen, so ist der Einsatzauftrag mißlungen und er erreicht keine Beförderung.

Ein Sea Harrier, voll beladen mit "6600 pounds" Brennstoff und dem dazugehörigen Arsenal an Raketen und Bomben, benötigt zum Abflug eine Gleitflugbahn am Ende des Trägers. Dieses Programm wurde speziell modifiziert, um nur "5000 pounds" Brennstoff und vier Raketen mitzuführen. Daher ist ein Schwebeanflug möglich, und er trägt zum Interesse des Benutzers bei. Alle Entfernungen und Geschwindigkeiten werden in nautischen Meilen und Knoten (nautische Meilen/Stunde) angegeben.

Das Programm besteht aus vier Geschicklichkeitsstufen und einer Übungsstufe, die beide am Anfang des Programms gewählt werden können. Der Pilot beginnt als ein "Flight Lieutenant" (Geschicklichkeitsstufe 2) und steigt zu den Rängen "Squadron Leader" und "Wing Commander" bis hin zum "Group Captain" auf (Geschicklichkeitsstufe 5). Zum Landen eines Jump Jets bei stürmischem Wind und bei orkanartigen Wellen ist eine beträchtliche Geschicklichkeit nötig. Auf der Übungsstufe wird das Flugzeug nach jeder Landung auf dem Landeplatz wieder aufgetankt.

Der Jump Jet ist ein sehr kompliziertes Flugzeug: es ist unmöglich, jeden Aspekt dieses einzigartigen Kampfflugzeuges in ein Computerprogramm mit begrenzter Speicherkapazität einzubeziehen.

FLUGTHEORIE

Bei einem konventionellen Düsenflugzeug mit festen, nach hinten zeigenden Düsen führt ein erhöhter Schub zu einer Geschwindigkeitserhöhung. Da der Auftrieb durch die Flügel geliefert wird, muß das Flugzeug eine bestimmte Geschwindigkeit erreichen, um genügend Auftrieb zu liefern, damit es abheben kann. Wenn es sich einmal in der Luft befindet, muß das Flugzeug die Geschwindigkeit beibehalten, um ein Durchsacken zu vermeiden. Die Fluglage des Flugzeuges während des Fluges kann durch normale Flügel- (Querruder) und Heckjustierungen (Leitwerk) kontrolliert werden.

Der Jump Jet besitzt jedoch die Fähigkeit, den Winkel seiner Strahldüsen zu verändern. Nur wenn das Flugzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 180 Knoten mit nach hinten zeigenden Düsen fliegt, wird sich der Jump Jet wie ein konventionelles Flugzeug verhalten und gegenüber Geschwindigkeit und Fluglagensteuerung normal reagieren.

Auftrieb wird durch nach unten zeigende oder angewinkelte Düsen geliefert. Wenn die Düsen vertikal nach unten zeigen, führt eine Zunahme des Schubs zu größerer Höhe. In diesem Stadium wird ein Zurückziehen des Steuerknüppels ein Hochziehen der Flugzeugnase bewirken; dies läßt das Flugzeug rückwärts fliegen. Diese Eigenschaft wird im Schwebebetrieb zum genauen Positionieren des Flugzeuges über dem Landeplatz genutzt. Dieses oben beschriebene Manöver kann jedoch zu einem Höhenverlust führen, dieser Verlust sollte durch genaue Schubkontrolle korrigiert werden.

Bei angewinkelten Düsen sorgt der vertikale Schubvektor für Auftrieb, der horizontale Schubvektor für die Vorwärtsbewegung. Zur Beschleunigung aus der Schwebestellung ist der Schub daher in einem Winkel von 45° einzustellen. Bei niedrigen Geschwindigkeiten sind die normalen Höhensteuerungen (Querruder und Leitwerk) relativ wirkungslos. Die Steuerventile leiten einen bestimmten Schubanteil an kleine Düsen, welche "Puffer" genannt werden und an der Flugzeugnase, am Heck und an den Flügelenden angebracht sind. Die Puffer werden wie bei normalem Flug durch den Joystick gesteuert: ein Hochziehen der Nase zu diesem Zeitpunkt führt zu einem Geschwindigkeitsverlust des Flugzeugs und bewirkt schließlich, daß das Flugzeug rückwärts fliegt, wohingegen ein Herunterziehen der Nase die Geschwindigkeit erhöht. Die Düsen können nach hinten eingestellt werden, wenn die Geschwindigkeit mehr als "180 knots" beträgt. Der Jet verhält sich nun wie ein normales Flugzeug.
Wenn der Jump Jet mit hoher Geschwindigkeit fliegt, kann der Schub nach vorne gerichtet werden, um eine schnelle Abbremsung zu erreichen. Um den Auftrieb beizubehalten und ein Durchsacken zu vermeiden, müssen die Düsen jedoch vorher in eine Position von 90° oder 45° gebracht werden, bevor die Geschwindigkeit unter "180 knots" fällt.

WAS SIE SEHEN WERDEN

Die Instrumententafel wird während des gesamten Programmablaufs sichtbar sein und der ständig durch das Cockpit-Fenster beobachtete Ablauf spiegelt die gerade auf der Instrumententafel erscheinenden Anzeigen wider.
Die erste Anzeige zeigt aus der Vogelperspektive einen auf dem Flugzeugträger stehenden Jump Jet.
Wenn der Jump Jet abhebt und an Höhe gewinnt, wird der Schatten des Flugzeuges der den größer werdenden Abstand über dem Landeplatz darstellt, kleiner. Wenn die Höhe mehr als "50 ft." beträgt, ändert sich die Ansicht zu einem geteilten Bildschirm; die linke Seite zeigt die Seitenansicht und die rechte Seite die Hinteransicht des Flugzeugträgers. Wenn der Jump Jet dann genau über dem Landeplatz positioniert ist und die Höhe unter "30 ft." verringert wird, ändert sich die Darstellung wieder zur ursprünglichen Vogelperspektive. Fliegt der Jump Jet dann jedoch höher als "200 ft." oder bewegt er sich außerhalb des geteilten Bildschirmbereichs, schaltet sich der Bildschirm auf den Blick aus dem Cockpit über, wie der Jet über das Meer, an Wolken und Wellen vorbei geflogen wird, deren relative Positionen wirklichkeitsnah auf die Vorwärts- und Drehbewegungen des Flugzeugs reagieren. Wenn der Pilot unter Benutzung der Radarnavigation zum Flugzeugträger zurückkehrt, kann er erwarten, daß er den am Horizont auftauchenden Flugzeugträger zuerst sieht, der mit der Annäherung des Flugzeugs immer näher heranrückt. Vorausgesetzt, der Flugzeugträger wird richtig angeflogen, kehrt das Bild zur geteilten Bildschirmansicht des Flugzeugträgers und Flugzeuges und schließlich zur Vogelperspektive zurück.

INSTRUMENTENTAFEL UND STEUERUNGEN

1 RADAR

Nachdem der Pilot den Flugzeugträger verlassen hat und sich auf See befindet, zeigt das Radar die relativen Positionen des Trägers (Schiffsymbol) und des feindlichen Flugzeugs (Dreieck) an. Die vertikale Linie auf dem Radarkopf stellt die Flugrichtung des Flugzeugs mit dem Jump Jet auf dem Mittelkreis dar. Um sich einem Ziel direkt zu nähern, sollte der Jet daher so lange gedreht werden, bis das gewünschte Ziel unter der Linie liegt. Die Entfernung des Ziels vom Zentralkreis stellt die wirkliche Entfernung des Piloten zum feindlichen Flugzeug oder Flugzeugträger dar: bis zum äußeren Rand des Radarsbildschirms sind es ungefähr "28 miles".

2 RADAR-ENTFERNUNGSVERRIEGELUNG
Wenn die Taste **R** während des Fluges gedrückt wird, erscheint ein Zielvisier auf dem Radar, welche dann durch den Joystick gesteuert werden kann. Durch das genaue Positionieren des Visiers über den Flugzeugträger oder den Feind und durch das Drücken des Feuerknopfes erscheint die exakte Entfernung zwischen Ihnen und dem Ziel. Das entsprechende Ziel wird auf dem Radar so lange aufblinken bis es der Pilot durch ein weiteres Drücken der **R**-Taste aufhebt. Während der Joystick für die Steuerung der Radarverriegelung verwendet wird, wird der Jet in die Richtung weiterfliegen, auf der er sich vor dem Drücken von "R" befand; wählen Sie daher das Ziel schnell. Die Entfernung auf **2** kann eine Entfernung größer als "28 miles" anzeigen, wenn sich das Ziel am Rande des Radars befindet. In diesem Falle stellt die Radarposition die letzte bekannte Zielposition, vor Verlassen der Radarreichweite dar.
Wenn ein Fixierpunkt auf den Flugzeugträger genommen wird, bevor der Feind weiter verfolgt wird, wird seine Entfernung vom Piloten weiter auf dem Fenster **2** erscheinen, obwohl sich der Träger außerhalb der Radarreichweite befindet. Diese Einrichtung ist notwendig, um den Flugzeugträger zu finden.

3 & 4 HÖHE
Der Zeiger stellt 10, 100 oder 1000 "feet" (wie notwendig) dar. Das Fenster bei **4** zeigt die genaue Höhe, aufgerundet zum nächsten "foot".

5 BRENNSTOFF
Der erste Brennstoffvorrat zeigt "5000 pounds" an. Der Brennstoffvorrat beeinflußt weder Ihre Geschwindigkeit noch Leistung in irgendeiner bedeutenden Art und Weise.

6 ZEIT
Diese zeigt die Länge des Fluges an. Der geschickte Pilot wird diese Anzeige bei Brennstoff- und navigatorischen Berechnungen als Hilfsmittel heranziehen.

7 HDG
Dies zeigt den Kompaßkurs des Jump Jets zwischen 0° und 360° an. Dieser Kurs wird sich ändern, wenn das Flugzeug gedreht wird.

8 KÜNSTLICHER HORIZONT
Dieser zeigt die relative Position des Flugzeuges zum äußeren Horizont in Bezug auf Steigung und Schräglage an. Es weist nicht auf die Höhe hin. Die Stufen der Steigung und Schräglage werden durch den Joystick normal gesteuert.

9 KRAFT
Eine Thermometerskala mit neun Einteilungen zeigt die ausgewählte Leistung durch Verwendung von + und − auf der Tastatur an. Ungefähr 75% der verfügbaren Kraft wird zum Beibehalten der Höhe beim auf-der-Stelle Schweben benötigt, wobei volle Kraft zum Ansteigen oder beschleunigten Abflug benötigt werden.

10 WARNLEUCHTE
Die Warnleuchte wird, zusammen mit einem starken, akustischen Signal, aufblinken, falls irgendwelche der folgenden Bedingungen auftreten:
a) Der Brennstoffvorrat fällt unter "3000 lbs".
b) Die Höhe beträgt mehr als "5000 ft".
c) Das Fahrgestell nicht herausgefahren ist, während der Jet sich auf dem Flugzeugträger befindet.
d) Die Klappen zeigen beim Abflug oder Landen nicht nach unten.
e) Sie fliegen den Flugzeugträger mit eingeschaltetem Geschoßvisier an.
f) Die Geschwindigkeit ist geringer als 180 Knoten und die Düsen sind nach hinten gerichtet.
g) Die Fahrgestellklappen sind bei einer Geschwindigkeit von mehr als 300 Knoten immer noch aufgeklappt.

11 ANZAHL DER GESAMMELTEN WARNUNGEN PRO FLUG

Wenn Sie die Anzahl der für jede Stufe zugewiesenen Warnungen überschreiten, werden Sie keinen höheren Rang erzielen.

STUFE	RANG	ERLAUBTE WARNUNGEN
1	Übungsstufe	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 LUFTGESCHWINDIGKEIT

Der Zeiger gibt die Luftgeschwindigkeit in nächster Annäherung auf 10 oder 100 Knoten und in Übereinstimmung mit der genauen in Fenster **13** dargestellten Geschwindigkeit an. Negative Geschwindigkeiten (Rückwärtsflug) werden nur in Fenster **13** gezeigt.

14 RAKETEN

Die Anzahl der noch vorhandenen Luft-Raketen wird in Fenster **14** angezeigt. Das Zielvisier wird auf der Tastatur durch die Taste **M** ausgewählt. Für jeden Flug sind 4 Raketen erlaubt.

15 VTA

Dies zeigt den Winkel des vertikalen Schubs an, welche wie folgt gewählt werden:
Taste **1** – Rückwärtsschub
Taste **2** – 45° Schub
Taste **3** – Vertikalschub
Taste **4** – Vorwärtsschub

16 FAHRGESTELL

Die Position des Fahrgestells – ausgefahren (grün) oder eingefahren (rot) – wird auf der Tastatur durch die Taste **U** gesteuert. Es sollte eingefahren sein, bevor der Jet eine Geschwindigkeit von 300 Knoten überschreitet, um eine weitere Warnung zur Gesamtanzahl zu vermeiden. Das Fahrgestell kann bei einer Geschwindigkeit von weniger als 300 Knoten ausgefahren werden.

17 KLAPPENSTELLUNG

Die Klappenstellung, entweder oben oder unten, wird auf der Tastatur durch die Taste **F** gewählt. Damit Sie mit dem Schweben beginnen können, müssen vor Anwendung des Vertikalschubs die Klappen unten sein. Vor dem Überschreiten von "300 knots" müssen die Klappen oben, und bevor die Geschwindigkeit weniger wie "180knots" beträgt, unten sein.

FLUGANWEISUNGEN

ABFLUG

Um Abzufliegen ist es wichtig, daß die Klappen nach unten (F), Vertikalschub (3) und die Kraft auf das Maximum (+) gewählt werden.

SCHWEBEN – SZENE 1

Ist das Flugzeug einmal in der Luft, führt eine Verringerung der Leistung auf ¾ des Maximums zum Beibehalten der Höhe. Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen werden durch den Gebrauch des Joysticks gesteuert. Wenn der Jet in Schräglage gebracht wird, wird eine Seitenbewegung ausgeführt. Das Manövrieren verursacht einen Höhenverlust, daher kann es sein, daß mehr Kraft benötigt wird.

SCHWEBEN ÜBER DEM FLUGZEUGTRÄGER – SZENE 2
Die Bildschirmanzeige durch das Cockpit-Fenster verändert sich von der Vogel- zur geteilten Bildschirmperspektive, wenn man über "50 ft." ansteigt; die Steuerung des Jump Jets bleibt jedoch gleich. Eine Warnung wird ertönen, falls das Flugzeug nicht genau über dem Landeplatz positioniert ist, noch bevor Sie unter "20 ft." zu kommen versuchen. Die Anzeige wird sich zur Vogelperspektive verändern, wenn Sie richtig positioniert sind und sich unter "30 ft." befinden. Wenn Sie richtig positioniert sind, wird sich die Anzeige zur Vogelperspektive verändern, sobald Sie unter die "30 ft." Marke gelangen. Vergrößern Sie die Höhe und positionieren Sie das Flugzeug erneut genau über dem Landeplatz.

LANDUNG
Um auf dem Landeplatz zu landen, manövrieren Sie das Flugzeug über die Mitte des Platzes und verringern dabei die Kraft (damit die Höhe niedriger wird). Bei höheren Geschicklichkeitsstufen erfordern Wind und aufkommende See eine schnelle Landung, damit im Verhältnis zum Flugzeugträger eine Nullbewegung erreicht wird.

BESCHLEUNIGUNG
Wenn der Jump Jet in einer Höhe von über "200 ft." geflogen oder aus dem Bereich der geteilten Bildschirmanzeige herausmanövriert wird, ändert sich die Szene auf dem Bildschirm zu einer See- und Himmelsumgebung, und der Radar zeigt die relativen Positionen des Flugzeugträgers und des feindlichen Flugzeuges an. Durch Schubwahl bei einem Winkel von 45°, kann das Flugzeug auf die normale Fluggeschwindigkeit beschleunigt werden. Beachten Sie, daß Sie nicht den Rückwärtsschub auswählen, bevor eine Geschwindigkeit von mindestens 180 Knoten erreicht ist, und daß Sie das Fahrgestell ein- und die Klappen hochfahren müssen, bevor eine Geschwindigkeit von mehr als 300 Knoten erreicht wird, um weitere Warnungen zu vermeiden.

FLUG ÜBER DEM MEER
"400 knots" ist die ungefähre benötigte Geschwindigkeit, für einen kraftstoffsparenden Tiefflug mit Normalgeschwindigkeit. Bei längeren Einstellungen mit hoher Kraft wird zu viel Brennstoff verbraucht. Falls Sie auf eine Höhe von "5000 ft." oder darüber ansteigen, sind Sie dem feindlichen Radar und Raketenangriff ausgesetzt (und sammeln Warnungen).

FEINDLICHER ANGRIFF
Wählen Sie **M**, um das Zielvisier zu aktivieren und die Raketen scharf zu machen. Drehen Sie den Jump Jet, um das feindliche Flugzeug auf die Linie des Radars zu bringen. Wenn Sie sich näher als "five miles" zum Feind befinden, ändert sich die Anzeige: der Feind wird vom Radar verschwinden und in den Sichtbereich des Piloten gelangen. Zu diesem Zeitpunkt haben Sie keine Wahl sich abzusetzen, Sie müssen entweder kämpfen oder werden zerstört. Wenn Sie den Feind einmal erblickt haben, manövrieren Sie den Jet, so daß Sie ihn in das Zielvisier bringen: feuern Sie die Rakete nur dann ab, wenn ein Teil des feindlichen Flugzeuges im Visier ist. Sie müssen genau schießen, bevor die Entfernung zum Feind weniger als "2 miles" beträgt, sonst werden Sie zerstört. Die genaue Entfernung des Jets vom Ziel kann durch Verwendung der Radarfeststellung überwacht werden. Wenn ein feindliches Flugzeug zerstört ist, erscheint ein anderes auf dem Radar. Sie haben die Wahl, die Verfolgung aufzunehmen oder zum Flugzeugträger zurückzukehren.

NAVIGATION
Behalten Sie Ihren Brennstoffvorrat im Auge und benützen Sie den Radar, um die Entfernung zum Flugzeugträger abzuschätzen. Der Radar kann jedoch die letzte bekannte Position der Trägeranzeigen, bevor der Flugzeugträger aus dem Radarbereich verschwand. Sie werden vielleicht den Träger neu ausfindig machen müssen, indem Sie mit einer Rechtecksuche beginnen. Dies wird durch ein zeitweiliges Fliegen in eine Richtung erreicht; dann verändern Sie die Richtung, bis Sie merken, daß sich die Entfernung vom Jet zum Flugzeugträger verringert. Nehmen wir beispielsweise an, daß die Trägerposition 4 Uhr ist und außerhalb der Radarreichweite liegt, so wird der Flug in Richtung 6 Uhr die Entfernung verringern und von den Radaranzeigen in Fenster **2** bestätigt. Die Abnahme wird langsamer sein als wenn die gewählte Richtung 4 Uhr gewesen wäre. Ein erfahrener Pilot wird die Beziehung zwischen der Abnahme, Luftgeschwindigkeit und Zeit erkennen.

RÜCKKEHR ZUM LANDEN

Wenn der Flugzeugträger vom Radar einmal aufgefunden wurde, müssen Sie ihn ansteuern, bis er mit einer Entfernung von "5 miles" auf dem Horizont erscheint; zu diesem Zeitpunkt wird das Radar unwirksam und der Anflug wird visuell gesteuert.

Um die Nahaufnahme der Landungsszene zu erreichen, müssen Sie eine Entfernung von weniger als "2 miles" haben, auf einer Höhe zwischen "50 ft. und 200 ft." sein und mit einer Geschwindigkeit von weniger als 20 Knoten fliegen; Sie müssen weniger als "30 ft." Höhe haben und sich direkt über dem Landeplatz befinden, bevor der Jump Jet in die endgültige Landeszene eintritt.

GESCHICKLICHKEITSSTUFEN

Es gibt vier Geschicklichkeitsstufen. Die Geschicklichkeitsstufe wird am Beginn des Programms ausgewählt. Ihr Rang wird durch die ausgewählte Geschicklichkeitsstufe und durch das erfolgreiche Abschließen der folgenden Aufgabe angezeigt. Mit höherem Rang müssen Sie eine größere Anzahl an feindlichen Flugzeugen zerstören und mit sich verschlechternden Wetterbedingungen fertig werden.

STUFE	RANG	AB-	SEE-BEDINGUNGEN	WETTER BEDINGUNGEN	FEINDLICHE FLUGZEUGE
1	Übungsstufe		Ruhig	Ruhig	–
2	Flight Ltnt.		Ruhig	Ruhig	1
3	Squad. Leader		Leichte Dünung	Frisch	2
4	Wing Commander		Schwere Dünung	Böig	3
5	Group Captain		Haushohe Wellen	Stürmisch	4

Sie müssen den taktischen Einsatz erfolgreich beenden, um den ausgewählten Rang zu erreichen. Zur Rangbeförderung ist eine zunehmende Geschicklichkeit beim Schweben mit der Höhen- und Fluglagenregelung nötig. Insbesondere erfordern der Einfluß des Windes auf dem Jump Jet und der See auf dem Flugzeugträger eine beträchtliche Geschicklichkeit, wenn Sie den Flugzeugträger anfliegen und eine erfolgreiche Landung durchführen wollen.

PROGRAMMIERANWEISUNGEN

CBM 64, C16 und VIC 20	'LOAD' eingeben und RETURN drücken
AMSTRAD / SCHNEIDER	'RUN"' eingeben und ENTER drücken
SPECTRUM	'LOAD""' eingeben und ENTER drücken
BBC	'CHAIN""' eingeben und RETURN drücken

DUTCH

INTRODUCTIE EN ALGEMENE BESCHRIJVING

JUMP JET is een algemene naam gegeven aan vliegtuigen die geen startbaan nodig hebben om te landen of op te stijgen. Dit computerprogramma bevat de essentiële elementen van een missie ondernomen door een Jump Jet vanaf het dek van een vliegtuigmoederschip. Het geeft de gebruiker de volgende mogelijkheden:

a) Starten en boven het landingsplatform in de lucht stilstaan, of
b) Iets hoger vliegen, boven het moederschip in de lucht stilstaan en het accuraat plaatsen van het toestel boven het platform voor een verticale landing, of
c) Het verlaten van de directe omgeving van het moederschip voor het oefenen van aanvliegroutes, en
d) Het wegaccelereren voor het opsporen en vernietigen van vijandelijke toestellen, gevolgd door de retourvlucht naar het moederschip en de landing.

Het met succes landen van de Jump Jet vereist grote vaardigheid. Dit aspect van de missie moet worden beoefend tot het kan worden uitgevoerd zonder te veel brandstof te gebruiken. Alleen dan kan de piloot trachten de omgeving van het moederschip te verlaten voor het opsporen van de vijand. Het is relatief makkelijk om het moederschip na de start te verlaten, maar als de piloot de aanvliegroute mist of niet kan landen, faalt de missie en zal geen promotie worden verkregen.

Een Sea Harrier die geheel is afgeladen met "6.600 pounds" brandstof plus volledige bewapening (projectielen en bommen) moet starten met een zogenaamde ski-startbaan aan het einde van het moederschip. Dit programma werd speciaal gemodificeerd op slechts "5.000 pounds" brandstof en vier projectielen. Daardoor wordt een stationaire start mogelijk, hetgeen het programma voor de gebruiker veel interessanter maakt. Alle afstanden en snelheden zijn vermeld in nautische mijlen en knopen (nautische mijl/uur).

Het programma is voorzien van vier vaardigheidsniveaus en een oefenniveau. Deze kunnen allemaal aan het begin van het programma worden geselecteerd. De piloot die start als een "Flight Lieutenant" (vaardigheidsniveau 2) klimt door de rangen "Squadron Leader" en "Wing Commander" op tot "Group Captain" (vaardigheidsniveau 5). Voor het landen van een Jump Jet onder stormcondities bij huizenhoge zeeën, is enorme vaardigheid nodig. Op het oefenniveau zal het toestel iedere keer dat u op het platform landt, worden bijgetankt.

De Jump Jet is een zeer gecompliceerd toestel: het is mogelijk alle aspecten van deze unieke gevechtsmachine op te nemen in een computerprogramma met een beperkt geheugen.

DE THEORIE VAN HET VLIEGEN

Op een conventioneel straalvliegtuig met gefixeerde, naar achteren wijzende straalbuizen, resulteert hogere stuwkracht in een hogere snelheid. Daar de vleugels de zogenaamde "lift" leveren, moet het toestel een bepaalde snelheid bereiken teneinde voldoende lift te verkrijgen om te kunnen gaan vliegen en zodra het toestel vliegt, moet de snelheid worden gehandhaafd teneinde de minimum vliegsnelheid te vermijden. De positie of stand van het vliegtuig door de lucht gedurende de vlucht wordt gecontroleerd met behulp van de zogenaamde ailerons (op de vleugels) en het staartstuk.

Op de Jump Jet kan de hoek van de straalbuizen echter worden gewijzigd. Alleen als het toestel harder vliegt dan 180 knopen met de straalbuizen naar achteren gericht zal de Jump Jet zich net zo gedragen als een conventioneel straaltoestel. In dat geval reageert het normaal op snelheids- op positiewijzigingen.

De lift wordt geleverd door de straalbuizen omlaag of onder een hoek te plaatsen. Als de straalbuizen verticaal omlaag zijn gericht, resulteert een verhoging van de stuwkracht in grotere hoogte. Nu zal, als de joystick naar achteren wordt getrokken, de neus van het toestel omhoog wijzen waardoor de Jump Jet achteruit gaat vliegen. Door deze karakteristiek kan het toestel, als dit in de lucht stilstaat, nauwkeurig boven het landingsplatform worden geplaatst. De hierboven beschreven manoeuvre kan echter hoogteverlies veroorzaken. Dit moet worden gecorrigeerd door nauwkeurige uitlaatdrukregeling.

Als de straalbuizen onder een hoek worden geplaatst, levert de verticale vector van de uitlaatdruk de lift, terwijl de horizontale vector resulteert in voorwaartse beweging. Voor accelereren vanuit een stilstaande positie in de lucht, wordt de uitlaatdruk ingesteld op een hoek van 45°. Bij lage snelheden zijn de normale positiebedieningsorganen (ailerons en staartstuk) relatief ineffectief. Door de regelkleppen wordt een gedeelte van de uitlaatdruk naar kleine straalbuizen, de zogenaamde "puffers", geleid. Deze bevinden zich in de neus, de staart en de vleugelpunten. De "puffers" worden, net zoals gedurende normale vlucht, bediend met de joystick: door de neus gedurende deze fase omhoog te brengen, zal het toestel langzamer gaan vliegen tot het uiteindelijk achteruit beweegt. Als de neus omlaag wordt gebracht, neemt de snelheid toe. De straalbuizen kunnen naar achteren worden gericht als de snelheid hoger is dan 180 knopen. De Jump Jet gedraagt zich nu als een normaal vliegtuig.
Bij hoge snelheden kan de uitlaatdruk van de straalbuizen van de Jump Jet naar voren worden gericht, waardoor het toestel snel wordt afgeremd. De mondstukken moeten echter eerst verticaal of onder 45° worden gezet voordat de luchtsnelheid zal dalen tot onder 180 knopen, teneinde lift te handhaven en het bereiken van een minimum vliegsnelheid te voorkomen.

DE BEELDEN DIE U OP HET SCHERM KUNT VERWACHTEN
Zo lang het programma functioneert, zal het instrumentenpaneel zichtbaar zijn en te allen tijde weerspiegelt de actie gezien de ramen van de cockpit de aflezingen die worden weergegeven op het instrumentenpaneel.
De aanvankelijke weergave op het scherm is een beeld van een bepaalde hoogte van de Jump Jet op een vliegtuigmoederschip.
Als de Jump Jet opstijgt en klimt, zal de schaduw van het toestel krimpen. Dit vertegenwoordigt de toenemende afstand boven het landingsplatform. Boven "50 feet" zal het beeld vervangen worden door een gedeeld scherm. Het linker gedeelte toont de zijkant en het rechter gedeelte de achterkant van het moederschip. Als de Jump Jet dan precies boven het platform wordt geplaatst, terwijl de hoogte afneemt tot minder dan "30 feet", keert de scene weer terug naar het openingsbeeld, het panoramische overzicht van een bepaalde hoogte. Als de Jump Jet echter hoger vliegt dan "200 feet", of zich buiten het bereik begeeft van het gescheiden scherm, wordt op het scherm het beeld weergegeven dat vanuit de cockpit wordt waargenomen, met andere woorden als de Jump Jet over de zee en de golven en door wolken vliegt. De relatieve posities daarvan reageren realistisch op de voor- en zijwaartse bewegingen van het toestel. Gedurende de retourvlucht naar het moederschip op radarnavigatie, kan de piloot verwachten dat hij het vaartuig eerst aan de horizon zal waarnemen, waarna dit dichterbij beweegt als het toestel naderbij komt. Mits niet van de aanvliegroute naar het vliegtuigmoederschip wordt afgeweken, keert het beeld weer terug naar het gescheiden schermbeeld van het moederschip en het toestel en uiteindelijk naar het panoramische overzichtsbeeld.

INSTRUMENTENPANEEL EN BEDIENINGSORGANEN
1 RADAR
Nadat de piloot het moederschip heeft verlaten en zich boven de zee bevindt, zal de radar de posities ten opzichte van elkaar van het vliegtuigmoederschip (het symbool van een schip) en het vijandelijke toestel (een driehoek) weergeven. De verticale lijn op de radar-scanner vertegenwoordigt de vliegrichting van het toestel met de Jump Jet in de middencirkel. Voor een directe benadering van het doel moet de Jump Jet dus draaien tot het gewenste doel onder de lijn ligt. De afstand van het doel naar de middencirkel vertegenwoordigt de werkelijke afstand van de piloot ten opzichte van het vijandelijke toestel of het vliegtuigmoederschip: de buitenste rand van het radarscherm vertegenwoordigt circa "28 miles".

2 RADARAFSTANDSBLOKKERING

Als de toets **R** gedurende de vlucht wordt ingedrukt, zal een vizier op het radarscherm verschijnen. Dit kan dan met de joystick worden gericht. Door het nauwkeurig richten van het vizier over het moederschip of de vijand en daarna de vuurknop in te drukken, zal de exacte afstand tussen u en het doel worden weergegeven. Het doel zal dan op de radar gaan knipperen tot dit door de piloot wordt opgeheven door nogmaals toets **R** in te drukken. Als de joystick wordt gebruikt voor de radarafstandsblokkering zal de Jump Jet door blijven vliegen in de richting die was gekozen vóór **R** werd ingedrukt. Het doel moet dus snel worden gekozen. De afstand op **2** kan een afstand tonen die groter is dan "28 miles" als het doel zich op de buitenrand van het radarscherm bevindt. In dat geval vertegenwoordigt de radarpositie de laatst bekende positie van het doel voordat dit het door de radar bestreken gebied verliet. Als een positiebepaling op het vliegtuigmoederschip werd genomen voordat de vijand werd achtervolgd, zal de afstand tussen het moederschip en de piloot en raampje **2** zichtbaar blijven, hoewel het moederschip zich buiten het door de radar bestreken gebied bevindt. Dit is essentieel voor het terugvinden van het vliegtuigmoederschip.

3 & 4 HOOGTE

De wijzer vertegenwoordigt tientallen, honderden of duizenden "feet" boven zeeniveau (hetgeen van toepassing is). Het raampje bij **4** toont de exacte hoogte tot op de laatste voet.

5 BRANDSTOF

De aanvankelijke brandstoflading was "5.000 pounds". Die lading brandstof heeft geen belangrijke invloed op uw snelheid of prestatie.

6 TIJD

De tijd geeft de duur van de vlucht aan. De deskundige piloot zal deze indicator gebruiken als hulpmiddel bij zijn brandstof- en navigatieberekeningen.

7 HDG

De HDG toont de kompaskoers van de Jump Jet tussen 0 en 360 graden. Deze koers zal veranderen als het toestel draait.

8 KUNSTMATIGE HORIZON

De kunstmatige horizon toont de positie van het toestel – uitgedrukt in positieve en negatieve hellingshoek en overhelling – ten opzichte van de werkelijke horizon. Dit is geen hoogte-indicatie. Mate van positieve en negatieve hellingshoek en overhelling worden, op de normale wijze, gecontroleerd met de joystick.

9 VERMOGEN

Een thermometerschaal onderverdeeld in negen secties toont het vermogen geselecteerd door + en – op het toetsenbord. Ongeveer 75% van het beschikbare vermogen is noodzakelijk voor het handhaven van de hoogte bij het stilstaan in de lucht, terwijl volledig vermogen moet worden gebruikt voor klimmen of accelereren.

10 WAARSCHUWINGSLAMPJE

In ieder van de hieronder genoemde gevallen zal het waarschuwingslampje gaan knipperen, vergezeld van een luid hoorbaar signaal:

a) De hoeveelheid brandstof daalt tot onder "300 pounds"
b) De hoogte is groter dan "5.000 feet"
c) Het landingsgestel is nog ingetrokken terwijl de Jump Jet op het vliegtuigmoederschip staat.
d) De flappen staan bij start of landing niet omlaag.
e) U nadert het vliegtuigmoederschip met geactiveerde geschutsvizieren.
f) Uw snelheid is minder dan 180 knopen en de straalbuizen zijn naar achteren gericht.
g) De flappen van het landingsgestel staan nog steeds omlaag bij een snelheid groter dan 300 knopen.

11 AANTAL PER VLUCHT VERZAMELDE WAARSCHUWINGEN

Als u het aantal waarschuwingen toegewezen voor ieder vaardigheidsniveau overschrijdt, zult u niet worden gepromoveerd naar een hogere rang.

NIVEAU	RANG	TOEGESTANE WAARSCHUWINGEN
1	Oefenniveau	–
2	"Flight Lieutenant"	9
3	"Squadron Leader"	7
4	"Wing Commander"	5
5	"Group Captain"	3

12 & 13 SNELHEID DOOR DE LUCHT

De wijzer toont de snelheid door de lucht tot op de laatste 10 of 100 knopen met de exacte snelheid aangegeven in raampje **13**. Negatieve snelheden (achteruit vliegen) worden alleen aangegeven in raampje **13**.

14 PROJECTIELEN

Het aantal overblijvende lucht-tot-lucht projectielen wordt weergegeven in **14**. Het vizier wordt geselecteerd met toets **M** op het toetsenbord. Bij iedere vlucht heeft de piloot de beschikking over 4 projectielen.

15 VTA (verticale start)

Dit toont de verticale drukhoek zoals geselecteerd met behulp van:

Toets **1** – druk naar achteren

Toets **2** – 45° uitlaatdruk

Toets **3** – verticaal gerichte uitlaatdruk

Toets **4** – voorwaarts gerichte uitlaatdruk

16 LANDINGSGESTEL

De positie van het landingsgestel – omlaag (groen) of omhoog (rood) – wordt bepaald met toets **U** op het toetsenbord.

Het landingsgestel moet ingetrokken zijn voordat de Jump Jet de 300 knopen overschrijdt, teneinde te voorkomen dat aan het totaal een waarschuwing wordt toegevoegd. Het landingsgestel kan omlaag worden gebracht als de snelheid minder bedraagt dan 300 knopen.

17 FLAPPOSITIE

De flappositie – omhoog of omlaag – wordt geselecteerd met toets **F** op het toetsenbord. De flappen moeten omlaag staan voordat u een verticale uitlaatdruk inschakelt, teneinde in de lucht stil te staan. De flappen moeten omhoog staan voordat snelheden hoger dan 300 knopen worden bereikt en de flappen moeten weer omlaag worden gebracht voordat de snelheid tot onder 18C knopen zakt.

VLIEGINSTRUCTIES

START

Voor de start moet "flappen omlaag" worden geselecteerd – **F**; verticale stuwkracht – **3**; en vol gas tot maximum – **+**.

STILSTAANDE VLUCHT – SCENE 1

Eenmaal in de lucht, zal de hoogte gehandhaafd worden door het vermogen te reduceren tot ¾ van het maximum. Voorwaartse en achterwaartse beweging wordt geregeld met de joystick. Overhelling van de Jump Jet zal resulteren in een zijwaartse beweging. Manoeuvrering veroorzaakt hoogteverlies, zodat het mogelijk is dat meer vermogen moet worden gebruikt.

STATIONAIRE VLUCHT BOVEN HET VLIEGTUIGMOEDERSCHIP – SCENE 2

Als de hoogte is toegenomen tot meer dan "50 feet", verandert de scene door de ramen van de cockpit van het panoramische overzicht naar het gescheiden schermperspectief. De bediening van de Jump Jet ondergaat echter geen veranderingen. Als het toestel, voordat men tracht te dalen tot onder "20 feet", niet precies boven het landingsplatform wordt geplaatst, zal een hoorbare waarschuwing gaan klinken. Als het toestel wel correct wordt geplaatst, zal de scene het panoramische overzicht weergeven onder "30 feet". Als de scene dus niet is veranderd als u lager bent dan "30 feet" mag u niet verder dalen. Vergroot de hoogte en plaats het toestel weer zuiver boven het landingsplatform.

LANDEN

Landen op het landingsplatform geschiedt door het toestel boven het midden van het landingsplatform te manoeuvreren en daarna vermogen terug te nemen (teneinde hoogte te verliezen). Bij hogere vaardigheidsniveaus zal het, door de wind en hogere zeeën, noodzakelijk zijn om snel te landen, zodat ten opzichte van het vliegtuigmoederschip sprake is van weinig of geen beweging.

ACCELERATIE

Als de Jump Jet hoger wordt gevlogen dan "200 feet" of buiten het bereik van de weergave op het gescheiden scherm wordt gemanoeuvreerd, zal de scene overgaan naar een beeld van de zee en de lucht, terwijl op de radar de positie ten opzichte van het vliegtuigmoederschip en het vijandelijke toestel zullen worden weergegeven. Door stuwkracht te selecteren onder 45° kan het toestel worden geaccelereerd tot de normale vliegsnelheid. Vergeet niet dat achterwaarts gerichte stuwkracht niet mag worden gekozen tot een snelheid van minstens 180 knopen is bereikt en dat, voordat de snelheid van 300 knopen wordt overschreden, het onderstel en de flappen omhoog moeten worden gebracht. Daardoor voorkomt u verdere waarschuwingen.

VLUCHT OVER DE ZEE

400 knopen is ongeveer de snelheid noodzakelijk voor economisch kruisen op geringe hoogte. Langdurig gebruik van hoog vermogen zal resulteren in een te hoog brandstofverbruik. Als u tot boven "5.000 feet" stijgt, zult u worden blootgesteld aan vijandelijke radar en raketaanvallen (en waarschuwingen verzamelen).

VIJANDELIJKE AANVAL

Met toets **M** worden de vizieren geactiveerd en de projectielen op scherp gesteld. Draai de Jump Jet en breng het vijandelijk toestel op de lijn van de radar. Binnen vijf "miles" van de vijand zal het beeld veranderen. De vijand zal van de radar verdwijnen en in het gezichtsveld van de piloot verschijnen. U heeft nu niet de keus om confrontatie te ontwijken. U moet het gevecht aangaan of vernietigd worden. Binnen gezichtsbereik van de vijand moet de Jump Jet zo worden gemanoeuvreerd dat het vijandelijk toestel in lijn komt te liggen met het vizier. Vuur een projectiel alleen af als een gedeelte van het vijandelijk toestel in het vizier is. U moet accuraat vuur geven voor u de vijand dichter benadert dan 2 "miles" of u zal worden vernietigd. De exacte afstand van de Jump Jet tot het doel kan worden gecontroleerd met de radarblokkering. Als één vijandelijk toestel is vernietigd, zal een volgend op de radar verschijnen. U heeft dan de keus om deze te achtervolgen of naar het moederschip terug te keren.

NAVIGATIE
Blijf uw brandstofreserves controleren en bereken uw afstand tot het vliegtuigmoederschip met de radar. Het is mogelijk dat de radar in feite de laatst bekende positie toont als het vliegtuigmoederschip zich buiten het bereik van de radar bevindt. Het kan noodzakelijk zijn de positie van het moederschip opnieuw te bepalen met een "Vierkantsverkenning". Dit geschiedt door enige tijd in één richting te vliegen en dan een andere richting te kiezen tot u tot de conclusie komt dat de afstand tussen de Jump Jet en het vliegtuigmoederschip afneemt. Neem bijvoorbeeld aan dat het vliegtuigmoederschip op 4 uur ligt en zich buiten het bereik van de radar bevindt. De afstand zal worden verminderd door in de richting te vliegen aangegeven door 6 uur. Dit wordt dan bevestigd door de aflezing weergegeven in raampje **2**. De vermindering van de afstand zal langzamer geschieden dan wanneer als vliegrichting 4 uur was gekozen. Een deskundig piloot is zich bewust van de correlatie tussen de mate van vermindering, de luchtsnelheid en de tijd.

DE TERUGREIS EN LANDING
Als het vliegtuigmoederschip op de radar is opgespoord, moet u het schip aanvliegen tot dit op een afstand van 5 "miles" aan de horizon verschijnt. Dan functioneert de radar niet meer, zodat de benadering visueel moet geschieden. U moet zich binnen een afstand bevinden van 2 "miles" en op een hoogte tussen 50 en 200 "feet". De snelheid van het toestel moet minder zijn dan 20 knopen teneinde een close-up landingsbeeld te krijgen. Ook moet het toestel lager dan 30 "feet" precies boven het landingsplatform worden geplaatst voordat de Jump Jet in de laatste landingsscene wordt geplaatst.

VAARDIGHEIDSNIVEAUS
Er zijn vier vaardigheidsniveaus. Het vaardigheidsniveau wordt geselecteerd aan het begin van het programma. Uw rang wordt bepaald door het geselecteerde vaardigheidsniveau en de succesvolle uitvoering van de daarop volgende missie. Terwijl u door de rangen opklimt, moet u een groter aantal vijandelijke toestellen vernietigen en ziet u zich geconfronteerd met verslechterende weeromstandigheden.

NIVEAU	RANG	ZEE CONDITIES	WEER-SOMSTAND-IGHEDEN	VIJANDELIJKE TOESTELLEN
1	Oefenniveau	Kalm	Kalm	–
2	"Flight Ltnt."	Kalm	Kalm	1
3	"Squadron Leader"	Lichte deining	Fris	2
4	"Wing Commander"	Zware deining	Turbulent	3
5	"Group Captain"	Enorme zeeën	Stormachtig	4

U moet de missie met succes uitvoeren om de geselecteerde rang te behalen. Promotie door de rangen vereist grotere vaardigheid in het stilstaan in de lucht en hoogte- en positiecontrole. In het bijzonder zijn voor het opvangen van de effecten van de wind op de Jump Jet en de zee op het vliegtuigmoederschip zeer goede vaardigheden vereist bij het aanvliegen van het moederschip en het maken van een succesvolle landing.

LAADINSTRUCTIES

CBM 64, C16 en VIC 20	'LOAD' intypen en 'RETURN' indrukken
AMSTRAD / SCHNEIDER	'RUN"' intypen en 'ENTER' indrukken
SPECTRUM	'LOAD""' intypen en 'ENTER' indrukken
BBC	'CHAIN""' intypen en 'RETURN' indrukken

ITALIAN

INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

JUMP JET è un nome comune dato ad un aereo che non richiede una pista per decollare. Questo programma di computer contiene gli elementi essenziali di una missione intrapresa da un Jump Jet dal ponte di una portaerei e fornisce all'utente le informazioni seguenti:

a) Come decollare e librarsi sopra la pista di atterraggio, o
b) Come volare un po' più in alto, librandosi sopra la portaerei, e imparare a posizionare l'aereo sopra la pista in vista di un atterraggio verticale, o
c) Come allontanarsi dalla portaerei per fare pratica di avvicinamento, e
d) Come accelerare per abbattere e distruggere l'aereo nemico, e quindi ritornare per atterrare.

Far atterrare con successo il Jump Jet richiede una notevole abilità. Bisonga fare pratica di questo aspetto della missione fino a che si riesce ad effettuarlo senza usare troppo carburante; solo a questo punto il pilota deve tentare di allontanarsi dalla portaerei alla caccia del nemico. E' relativamente semplice lasciare la portaerei dal punto di decollo, ma se il pilota non è in grado di avvicinarsi ed atterrare, la missione sarà irrimediabilmente fallita e non sarà guadagnata nessuna promozione.

Un Sea Harrier completamente carico di 6600 "pounds" di carburante e del suo completo di armamenti (missili e bombe) deve usare una pista aperta alla fine della portaerei per decollare. Questo programma è stato modificato specificamente per trasportare solamente 5000 "pounds" di carburante e quattro missili. E' quindi possibile un decollo in sospensione e aumenta molto l'interesse dell'utente. Tutte le distanze e le velocità sono date in miglia e nodi (miglia orarie navali).

Il programma ha 4 livelli di abilità e un livello di esercitazione, ciascuno dei quali può essere scelto all'inizio del programma. Il pilota, che inizia come Flight Lieutenant (Livello 2 di abilità), viene promosso attraverso i gradi di Squadron Leader, e Wing Commander fino a Group Captain (Livello 5 di abilità). Per far atterrare il Jump Jet in condizioni di tempesta e mari agitati è necessaria un'abilità considerevole. Al livello di esercitazione il velivolo sarà rifornito di carburante ogni volta che atterri sulla pista.

Il Jump Jet è un velivolo molto complesso: è impossibile incorporare ogni aspetto di questa eccezionale macchina da combattimento in un programma di computer dalla memoria limitata.

TEORIA DI VOLO

In un aeroplano a reazione convenzionale con getti fissi che puntano all'indietro, un aumento della propulsione provoca un aumento di velocità. Poiché la portanza è ottenuta mediante le ali, il velivolo deve raggiungere una certa velocità per ottenere abbastanza portanza da poter decollare, e, una volta decollato, deve mantenere una certa velocità per evitare lo stallo. L'assetto dell'aeroplano in volo è comandato dalle normali regolazioni delle ali (alettoni) e della coda (timone di coda).

Tuttavia il Jump Jet ha la capacità di alterare l'angolazione dei suoi ugelli di reazione. Solamente quando l'aeroplano sta volando ad una velocità che supera i 180 nodi con gli ugelli puntati verso la parte posteriore il Jump Jet si comporterà come un aereo a reazione convenzionale, e risponderà normalmente al comando di assetto e di velocità.

Il sollevamento si ottiene puntando gli ugelli verso il basso o ad angolo. Quando gli ugelli sono puntati verticalmente verso il basso un aumento della spinta provoca un aumento dell'altezza. In questa fase se tiri indietro la manopola provochi il sollevamento del muso dell'aeroplano; in questo modo l'aeroplano volerà all'indietro. Questa caratteristica viene usata per mettere in posizione l'aeroplano sulla pista di atterraggio quando è in fase di sospensione. Comunque, la manovra sopradescritta potrebbe causare una perdita di quota; ciò deve venire corretto mediante un accurato controllo della spinta.

Quando gli ugelli sono puntati ad angolo, il vettore verticale della spinta provoca il sollevamento, e il vettore orizzontale provoca il movimento in avanti. Quindi, per accelerare dalla posizione di volo stazionario la spinta viene regolata ad un angolo di 45 gradi. A basse velocità, i normali comandi di assetto (alettoni e timone di coda) sono relativamente inefficaci. Le valvole di comando indirizzano una certa quantità di spinta verso piccoli reattori chiamati "puffer", che si trovano sul muso, sulla coda e sulla punta delle ali. I puffer sono comandati, come in volo normale, dalla manopola; il sollevamento del muso a questo stadio rallenterà l'aeroplano, provocando infine un volo all'indietro; mentre un abbassamento del muso aumenterà la velocità. Gli ugelli possono essere regolati all'indietro quando la velocità ha superato i 180 nodi. L'aviogetto ora si comporterà come un aeroplano normale.
Quando il Jump Jet sta viaggiando ad alte velocità, la spinta può essere puntata in avanti per ottenere una decelerazione rapida. Tuttavia, gli ugelli devono essere messi in posizione verticale o a 45° prima che la velocità dell'aria scenda al di sotto dei 180 nodi, al fine di mantenere la portanza e prevenire lo stallo.

CIO' CHE PUOI VEDERE

Il pannello degli strumenti sarà visible durante tutta l'azione del programma, e l'azione vista dal finestrino della cabina di comando riflette le letture visualizzate di volta in volta sul pannello degli strumenti.
La visualizzazione iniziale è una vista dall'alto del Jump Jet, in posizione sulla portaerei.
Quando il Jump Jet si solleva e prende quota, l'ombra dell'aereo si restringe, rappresentando la crescente distanza dalla pista di atterraggio. Raggiunti i 50 ft, la visualizzazione si trasforma in uno schermo diviso; con la parte sinistra indicante la veduta laterale, e la destra indicante la veduta posteriore della portaerei. Se il Jump Jet viene messo esattamente sulla pista e l'altezza è diminuita a meno di 30 ft, la scena ritornerà alla vista dall'alto iniziale. Tuttavia, se il Jump Jet viene fatto volare più in alto di 200 ft o si sposta al di fuori del campo dello schermo diviso, la veduta si trasformerà in quella vista dalla cabina di comando, mentre il Jet sorvola il mare attraverso nubi e onde, le cui posizioni relative corrispondono in modo realistico al moto in avanti e in virata dell'aeroplano. Quando ritorna alla base usando la navigazione radar, il pilota può aspettarsi per prima cosa di veder apparire all'orizzonte la portaerei, che si fa sempre più vicina mentre il velivolo avanza. A condizione che l'avvicinamento alla portaerei sia effettuato nel modo corretto, la scena ritornerà alla vista dello schermo diviso di portaerei e aereo, e di conseguenza alla vista dall'alto.

PANNELLO DEGLI STRUMENTI E COMANDI

1 RADAR

Dopo che il pilota ha lasciato la portaerei ed è in volo sul mare, il radar indicherà le posizioni relative della portaerei (simbolo della nave) e del velivolo nemico (triangolo). La linea verticale sul dispositivo di esplorazione radar rappresenta la direzione di volo dell'aeroplano, con il Jump Jet nel circolo centrale. Quindi, per avvicinare direttamente un obbiettivo, il Jet deve essere girato fino a che l'obbiettivo desiderato viene a trovarsi sotto la linea. La distanza dell'obbiettivo dal cerchio del centro rappresenta la distanza effettiva del pilota dall'aeroplano nemico o dalla portaerei: l'orlo esterno dello schermo radar rappresenta circa 28 miles.

2 BLOCCO DISTANZA RADAR

Se durante il volo viene premuto il tasto **R**, sul radar apparirà un mirino che può quindi essere comandato dalla manopola. Puntando con cura il mirino sulla portaerei o sul nemico e premendo il pulsante di fuoco, apparirà la distanza esatta tra te e l'obbiettivo. L'obbiettivo appropriato lampeggerà sul radar fino a che non viene disinnescato dal pilota mediante un ulteriore azionamento del tasto **R**. Mentre la manopola viene usata per comandare il blocco del radar, il Jet continuerà nella direzione impostata prima dell'azionamento di **R**; per cui, scegli velocemente l'obbiettivo. La distanza in **2** può indicare una distanza superiore ai 28 miles se l'obbiettivo è al limite del radar, nel cui caso la posizione del radar rappresenta l'ultima posizione conosciuta dell'obbiettivo prima che abbandonasse la zona coperta dal radar.
Se viene presa la posizione della portaerei prima di dare la caccia al nemico, la sua distanza dal pilota continuerà ad apparire nel riquadro **2**, anche se la portaerei si trova al di fuori della zona coperta dal radar. Questo servizio è essenziale per localizzare la portaerei.

3 e 4 ALTITUDINE
La lancetta rappresenta decine, centinaia o migliaia di feet (a seconda del caso). Il riquadro **4** indica l'altitudine esatta al foot più vicino.

5 CARBURANTE
Il carburante iniziale indica 5000 "pounds". Il carico di carburante non influenza la tua velocità o prestazione in modo significativo.

6 ORARIO
Indica la durata del volo. Il pilota provetto userà questa indicazione come aiuto per i calcoli di navigazione e sul carburante.

7 DIREZIONE
Indica la rotta della bussola del Jump Jet, tra 0 e 360 gradi. Questa direzione cambierà se l'aereo viene girato.

8 ORIZZONTE ARTIFICIALE
Indica la posizione relativa, in termini di beccheggio e inclinazione trasversale, dell'aereo rispetto l'orizzonte esterno. Non indica l'altezza. I livelli di beccheggio e inclinazione trasversale sono comandati dalla manopola, nel solito modo.

9 POTENZA
Una scala a termometro di 9 divisioni indica la potenza scelta usando + e − sulla tastiera. Quando si è in volo stazionario stabile è richiesto circa il 75% di potenza per mantenere la quota, mentre per salire o accelerare è richiesta la potenza completa.

LUCE SPIA
La lampada di avvertimento lampeggerà, accompagnata da un forte segnale audio, in presenza di una qualsiasi delle seguenti condizioni:
a) Il livello del carburante scende al di sotto di 300 lbs,
b) L'altezza è superiore ai 5000 ft,
c) Il carrello non è abbassato mentre il Jet è sulla portaerei,
d) Gli ipersostentatori posteriori non sono abbassati durante il decollo o l'atterraggio,
e) Ti avvicini alla portaerei con il mirino attivato,
f) La tua velocità è inferiore 180 nodi e gli ugelli sono diretti verso il retro,
g) Gli ipersostentatori posteriori del carrello sono ancora abbassati ad una velocità superiore ai 300 nodi.

11 NUMERO DI AVVERTIMENTI ACCUMULATI PER VOLO
Se superi il numero di avvertimenti designati per ciascun livello di abilità non otterrai un grado superiore.

LIVELLO	GRADO	AVVERTIMENTI PERMESSI
1	Livello di esercitazione	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 e 13 VELOCITA' AEREA
La lancetta indica la velocità con l'approssimazione di 10 o 100 nodi, con la velocità esatta indicata nel riquadro **13**. Le velocità negative (volo all'indietro) sono indicate solamente nel riquadro **13**.

14 MISSILI
Il numero rimanente dei missili aria-aria è visualizzato in **14**. Il mirino è scelto dal tasto **M** sulla tastiera. A ciascun volo sono assegnati 4 missili.

15 VTA
Indica l'angolo di propulsione verticale, scelto da:
Tasto **1** – Propulsione all'indietro
Tasto **2** – Propulsione a 45°
Tasto **3** – Propulsione verticale
Tasto **4** – Propulsione in avanti

16 CARRELLO
La posizione del carrello, abbassato (verde) o alzato (rosso), è regolata dal tasto **U** sulla tastiera. Esso deve essere sollevato prima che il Jet superi i 300 nodi, per evitare di aggiungere un avvertimento al totale. Il carrello può venire abbassato quando la velocità è inferiore ai 300 nodi.

17 POSIZIONE DELL'IPERSOSTENTATORE
La posizione dell'ipersostentatore, sia alzato che abbassato, viene scelta dal tasto **F** sulla tastiera. Gli ipersostentatori devono essere abbassati prima di esercitare una propulsione verticale, per iniziare il sollevamento. Gli ipersostentatori devono essere alzati prima di superare i 300 nodi, e abbassati prima che la velocità scenda al di sotto dei 300 nodi.

ISTRUZIONI DI VOLO

DECOLLO
Per decollare, è necessario selezionare ipersostentatori posteriori abbassati – **F**, propulsione verticale – **3**, e aumentare la potenza al massimo – +.

VOLO STAZIONARIO – SCENA 1
Una volta decollato, riducendo la potenza a ¾ del massimo verrà mantenuta l'altezza. I movimenti in avanti e indietro vengono comandati dall'uso della manopola. L'inclinazione verticale del Jet provocherà movimenti laterali. La manovra causa una perdita di quota, per cui può essere richiesta più potenza.

VOL STAZIONARIO SOPRA LA PORTAEREI – SCENA 2
Se l'altezza è stata aumentata a più di 50 ft, lo scenario dal finestrino della cabina di comando cambia dalla vista dall'alto alla prospettiva dello schermo diviso, ma il comando del Jump Jet rimane inalterato. Se l'aeroplano non è posizionato esattamente sopra la pista di atterraggio prima di tentare di scendere al di sotto dei 20 ft, si udirà un segnale di avvertimento. Quindi, se sei al di sotto dei 30 ft e lo scenario non è cambiato, non scendere ulteriormente. Aumenta la velocità e rimetti accuratamente in posizione l'aeroplano sopra la pista di atterraggio.

ATTERRAGGIO
Per atterrare sulla pista, manovra l'aeroplano sopra il centro della pista e riduci la potenza (al fine di ridurre l'altezza). A livelli di abilità superiori, con vento e mare mosso, sarà necessario un atterraggio in velocità, per ottenere un movimento zero in relazione alla portaerei.

ACCELERAZIONE
Se l'aeroplano viene fatto volare al di sopra dei 200 ft, o guidato al di fuori del raggio di visualizzazione dello schermo diviso, lo scenario diventerà un ambiente marino e aereo e il radar indicherà le posizioni relative della portaerei e del velivolo nemico. Scegliendo una propulsione a 45°, l'aereo può accelerare alla velocità di volo normale. Ricorda che non devi selezionare la retrospinta fino a che non è ottenuta una velocità di almeno 180 nodi, e che devi sollevare il carrello e gli ipersostentatori posteriori prima di superare i 300 nodi, e in questo modo evitare ulteriori avvertimenti.

VOLO SOPRA IL MARE
400 nodi è la velocità approssimativa richiesta per raggiungere l'economia nel volo di crociera a basso livello. Regolazioni di alta potenza prolungata consumano troppo carburante. Se sali a 5000 ft o oltre, sarai esposto al radar nemico, e all'attacco di missili (e raccoglierai avvertimenti).

ATTACCO NEMICO

Selezionare **M** per azionare il mirino e caricare i missili. Girare il Jump Jet per portare l'aereo nemico sulla linea del radar. Quando ti trovi a meno di 5 miles di distanza dal nemico, lo scenario cambierà: il nemico scomparirà dal radar e apparirà all'interno della visuale del pilota. A questo punto non hai alcuna possibilità di disimpegnarti, ma devi lottare o essere distrutto. Una volta avvistato, manovra il Jet per portare l'aereo nemico in linea con il mirino: non lasciar partire il missile fino a che una parte dell'aereo nemico non viene a trovarsi nel mirino. Devi fare fuoco con precisione prima di avvicinarti a meno di 2 miles dal nemico, altrimenti sarai distrutto. La distanza esatta del Jet dal suo obbiettivo può essere controllata usando il blocco del radar. Quando un aereo nemico è distrutto, un altro apparirà sullo schermo. Hai la possibilità di metterti alla caccia o di ritornare alla portaerei.

NAVIGAZIONE

Tieni sott'occhio le tue riserve di carburante e usa il radar per valutare la tua distanza dalla portaerei. Il radar può, di fatto, indicare l'ultima posizione conosciuta, quando la portaerei si è portata fuori del raggio del radar. Puoi aver bisogno di ritrovare la portaerei dando il via ad una "Ricerca di squadra". Questo viene fatto volando per un po' in una direzione, e quindi cambiando direzione fino a che non trovi che la distanza tra il Jet e la portaerei diminuisce. Per esempio, supponendo che la posizione della portaerei sia nella direzione delle 4 dell'orologio e sia al di fuori della zona coperta dal radar; volando nella direzione delle 6 dell'orologio, ridurrai la distanza, e ciò sarà confermato dalla scritta indicata nel riquadro 2. Il tasso di decremento sarà più lento rispetto a quanto avverrebbe se fosse stata scelta la direzione delle 4 dell'orologio. Il pilota provetto vedrà la relazione tra il tasso di decremento, la velocità relativa e il tempo.

RITORNO PER ATTERRARE

Quando la portaerei è stata posizionata sul radar, devi avvicinarla fino a che appare all'orizzonte a 5 miles di distanza, in questo punto il radar diviene inefficace e l'avvicinamento viene controllato a vista. Devi trovarti entro 2 miles, a 200 ft di quota, e viaggiare a meno de 20 nodi per raggiungere lo scenario di atterraggio ravvicinato, e ancora una volta trovarti esattamente sopra la pista al di sotto dei 30 ft prima che il Jump Jet venga a trovarsi nello scenario finale di atterraggio.

LIVELLI DI ABILITA'

Ci sono quattro livelli di abilità. Il livello di abilità è selezionato all'inizio del programma. Il tuo grado è caratterizzato dal livello di abilità richiesto e dall'esito favorevole della missione conseguente. Progredendo di grado, devi distruggere un numero maggiore di aerei nemici e affrontare condizioni climatiche più sfavorevoli.

LIVELLO	GRADO	CONDIZIONI DEL MARE	CONDIZIONI DEL TEMPO	AEREI NEMICI
1	Praticante	Calmo	Sereno	–
2	Flight Lieutenant	Calmo	Sereno	1
3	Squadron Leader	Leggermente mosso	Fresco	2
4	Wing Commander	Molto mosso	Turbolento	3
5	Group Captain	Agitato	Tempestoso	4

Per ottenere il grado selezionato devi portare a termine con successo la missione. La promozione di grado richiede un incremento di abilità in volo, e comando di altitudine e assetto. In particolare, gli effetti del vento sul Jump Jet, e del mare sulla portaerei, richiedono considerevoli abilità nell'avvicinare la portaerei e riuscire nell'atterraggio.

ISTRUZIONI DI CARICAMENTO

CBM 64, C 16 e VIC 20	Scrivere 'LOAD' e premere RETURN
AMSTRAD/SCHNEIDER	Scrivere 'RUN"' e premere ENTER
SPECTRUM	Scrivere 'LOAD""' e premere ENTER
BBC	Scrivere 'CHAIN""' e premere RETURN

SPANISH

INTRODUCCION Y DESCRIPCION GENERAL

JUMP JET es un nombre genérico con el que se designa el tipo de avión que no necesita pista para despegar.

Este programa de ordenador contiene los elementos esenciales de una misión emprendida por un Jump Jet desde la cubierta de un portaaviones y ofrece al usuario las siguientes alternativas:

a) Elevarse y mantenerse en Suspensión sobre el cuadro de aterrizaje, o
b) Subir un poco más, volar en suspensión sobre el portaaviones, y aprender a mantener el avión en posición sobre el cuadro de aterrizaje en preparación para un descenso vertical, o
c) Abandonar las vecindades del portaaviones a fin de practicar las aproximaciones, y
d) Acelerar con el objeto de localizar y destruir aviones enemigos y luego regresar a tierra.

Para aterrizar con éxito el Jump Jet se requiere una pericia considerable. Este aspecto de la misión debe practicarse hasta poder realizar la operación sin gastar demasiado combustible; únicamente entonces debe el piloto intentar salir de las vecindades del portaaviones en busca de enemigos. Es comparativamente fácil dejar el portaaviones desde el despegue pero, si el piloto es incapaz de efectuar la aproximación y el aterrizaje, la misión fracasa y no se obtiene promoción ninguna.

Un Sea Harrier con carga total de "6.600 pounds" de combustible y su equipo completo de armamento (misiles y bombas) necesita usar una pista de esquíes al extremo del portaaviones para poder despegar. Este programa se ha modificado especialmente de modo que el avión lleve sólo "5.000 pounds" de combustible y cuatro misiles. Es por ello posible el despegue vertical, lo cual aumenta su interés para el usuario. Todas las distancias y velocidades se indican en millas náuticas y nudos (nautical miles/hour).

El programa tiene cuatro niveles de pericia y un nivel de práctica, cualquiera de los cuales puede elegirse al comenzar el programa. El piloto que empieza con el grado de Flight Lieutenant (Nivel de Pericia 2) asciende a través de los rangos de Squadron Leader y Wing Commander hasta el de Group Captain (Nivel de Pericia 5). Se necesita considerable experiencia para aterrizar un Jump Jet en condiciones de tormenta y olas montañosas. En el Nivel de Práctica, el avión se reabastece de combustible cada vez que se aterrice en el cuadro.

El Jump Jet es una aeronave sumamente compleja: sería imposible incluir todos los aspectos de esta singular máquina de combate en un programa de ordenador de memoria limitada.

FUNDAMENTOS TEORICOS DEL VUELO

En un avión de retropropulsión convencional, de motores a chorro fijos orientados hacia atrás, el aumento de empuje de éstos resulta en un aumento de la velocidad. Puesto que la sustentación es proporcionada por las alas, el avión tiene que alcanzar cierta velocidad antes de obtener suficiente sustentación para poderse elevar y, una vez en el aire, debe mantener la velocidad a fin de evitar la pérdida de tal sustentación. La posición del avión en vuelo se controla mediante ajustes normales en las alas (Alerones) y en la cola (Plano de Cola).

Sin embargo, el Jump Jet cuenta con la capacidad de alterar el ángulo de las toberas de sus motores. Unicamente cuando vuela a velocidades superiores a los 180 nudos, con las toberas orientadas hacia atrás, se comporta el Jump Jet como un avión a chorro convencional y reacciona normalmente a los controles de velocidad y posición.

La sustentación se produce al orientar las toberas hacia abajo o en ángulo. Cuando las toberas se orientan verticalmente hacia abajo, un aumento de la potencia o empuje proporciona un aumento de altura. En tales condiciones, el tirar de la palanca de mandos hace subir la nariz del avión. Esto hace que el avión vuele hacia atrás. Se aprovecha de tal característica para colocar el avión con precisión sobre el cuadro de aterrizaje en la situación de vuelo estacionario. No obstante, la maniobra arriba descrita puede ocasionar una pérdida de altura y ello debe corregirse mediante un preciso control de la potencia.

Cuando las toberas están orientadas en ángulo, el vector vertical del empuje proporciona sustentación y el vector horizontal produce desplazamiento hacia adelante. Por consiguiente, para acelerar desde la posición de suspensión, el empuje se ajusta a un ángulo de 45 grados. A baja velocidad, los controles normales de posición (Alerones y Plano de Cola) son relativamente ineficaces. Las válvulas de control desvían cierta proporción del empuje hacia unas pequeñas toberas llamadas "sopladores", situadas en la nariz, la cola y los extremos de las alas. Los sopladores se controlan, tal como en el vuelo normal, mediante la palanca de mandos: subiendo la nariz en estas condiciones se desacelera el avión, posteriormente haciendo que éste vuele hacia atrás. Bajando la nariz, se aumenta la velocidad. Las toberas pueden orientarse hacia atrás cuando la velocidad excede los 180 nudos. En tales condiciones, el avión se comporta como una aeronave normal.
Cuando el Jump Jet viaja a alta velocidad, el empuje puede orientarse hacia adelante a fin de obtener una rápida desaceleración. Sin embargo, la posición de las toberas debe cambiarse a la vertical o 45°, antes de que la velocidad aerodinámica descienda a menos de 180 nudos, con el propósito de mantener la sustentación e impedir que el avión caiga por su pérdida.

LO QUE UD. PUEDE ESPERAR VER

El panel de instrumentos queda visible durante la ejecución del programa y la acción que se observa en todo momento a través de la ventanilla de la cabina refleja las indicaciones del momento presentadas en dicho panel.
La presentación inicial es una vista panorámica del Jump Jet colocado sobre el portaaviones. Mientras el Jump Jet se eleva y gana altura, la sombra del avión se reduce, representándose así el aumento de distancia entre la nave y el cuadro de aterrizaje. Una vez pasados los 50 "ft", el panorama cambia al de pantalla dividida. El lado izquierdo muestra el campo de visión lateral y el derecho, el aspecto posterior del portaaviones. Si se coloca entonces el Jump Jet exactamente sobre el cuadro de aterrizaje y se reduce la altura a menos de 30 "ft", la escena regresa a la perspectiva panorámica inicial. Sin embargo, si el Jump Jet se hace volar a más de 200 "ft" o sale del campo de la pantalla dividida, la vista cambia al de la visión desde la cabina, mientras el avión vuela sobre el mar, pasando nubes y olas, cuyas posiciones relativas reaccionan de modo realista al desplazamiento y los movimientos giratorios del avión. Al volver al portaaviones utilizando la navegación por radar, lo primero que el piloto puede esperar ver es la aparición del portaaviones en el horizonte, aproximándose a medida que el avión se le acerca. En el supuesto de que la aproximación al portaaviones se ejecute correctamente, la escena regresa a la pantalla dividida del portaaviones y el avión y, subsecuentemente, a la vista panorámica.

PANEL DE INSTRUMENTOS Y CONTROLES

1 RADAR

Después que el piloto ha dejado el portaaviones y se halla sobre el mar, el radar indica las posiciones relativas del portaaviones (símbolo de nave) y de los aviones enemigos (triángulo). La línea vertical del explorador de radar representa la dirección de vuelo del avión y el Jump Jet aparece en el centro del círculo. Por lo tanto, para acercarse directamente a un objetivo, debe hacerse girar el avión hasta que el objetivo deseado quede bajo la línea. La distancia del objetivo al centro del círculo representa la distancia real entre el piloto y el avión enemigo o el portaaviones: el borde exterior de la pantalla de radar representa aproximadamente 28 miles.

2 FIJACION DE LA DISTANCIA DEL RADAR
Si se pulsa la tecla **R** durante el vuelo, aparece una mira en el radar, la cual puede luego controlarse mediante la palanca de mandos. Colocando la mira con precisión sobre el portaaviones o el enemigo, al pulsar el botón de disparar aparece la distancia exacta entre el piloto y el objetivo. El objetivo apropiado relampaguea en el radar hasta que el piloto lo borre pulsando de nuevo la tecla **R**. Mientras se usa la palanca de mandos para controlar la fijación del radar, el avión continúa en la dirección establecida antes que se pulsara la **R**; por ello hay que elegir el objetivo con rapidez. La distancia en **2** puede indicar una distancia mayor de 28 millas si el objetivo se halla en el borde del radar. En tal caso, la posición en el radar representa la última posición conocida de ese objetivo antes de que éste saliera del campo del radar.
Si se efectúa una lectura de la posición del portaaviones antes de perseguir al enemigo, su distancia del piloto quedará en la ventanilla **2**, aunque el portaaviones se halla fuera del campo del radar. Este recurso es esencial para localizar el portaaviones.

3 & 4 ALTITUD
El indicador representa decenas, centenas o millares de feet (según el caso). La ventanilla **4** indica la altitud exacta con un margen de error de 1 foot.

5 COMBUSTIBLE
La carga inicial de combustible indica 5.000 pounds. La carga de combustible no afecta la velocidad ni el rendimiento del avión de ningún modo significativo.

6 TIEMPO
Este indica la duración del vuelo. El piloto experimentado aprovecha este indicador para asistirle en los cálculos de combustible y navegación.

7 HDG
Este indicador muestra la dirección magnética del Jump Jet, entre 0 y 360 degrees. Esta posición cambia al girar el avión.

8 HORIZONTE ARTIFICIAL
Señala la posición relativa, en términos de la inclinación y el ladeo del avión con respecto al horizonte externo. No indica altura. Los grados de inclinación y ladeo se controlan mediante la palanca de mandos, en la forma normal.

9 POTENCIA
Una escala termométrica de nueve divisiones indica la potencia seleccionada al usar + y − en el teclado. Se requiere aproximadamente el 75% de la potencia disponible para mantener la altura durante el vuelo estacionario continuo, mientras que para ascender o acelerar se necesita la potencia total.

10 LUZ DE ADVERTENCIA
La luz de advertencia relampaguea, acompañada de una fuerte señal sonora, al existir cualquiera de las condiciones siguientes:

a) El nivel de combustible desciende por debajo de las 300 lbs,
b) La altura es mayor de 5.000 ft,
c) El tren de aterrizaje no ha sido bajado antes de que el Jet esté sobre el portaaviones,
d) Los flaps no han sido bajados al despegar o aterrizar,
e) Ud. se aproxima al portaaviones con las miras puestas,
f) Su velocidad es inferior a los 180 nudos y las toberas están dirigidas hacia atrás,
g) Las aletas del tren de aterrizaje siguen abajo, aún habiendo sobrepasado los 300 nudos de velocidad.

11 NUMERO DE ADVERTENCIAS ACUMULADAS POR VUELO
Si Ud. excede el número de advertencias asignadas a cada nivel de pericia, no le será posible ascender a un rango superior.

NIVEL	RANGO	ADVERTENCIAS ACUMULADAS
1	Nivel de Práctica	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 VELOCIDAD AERODINAMICA
El indicador señala la velocidad aerodinámica con precisión de 10 o 100 nudos y la velocidad exacta aparece en la ventanilla **13**. La velocidad negativa (vuelo hacia atrás) se indica sólo en la ventanilla **13**.

14 MISILES
El número de misiles aire-aire restantes se indica en **14**. La mira se elige mediante la tecla **M** del teclado. Se permiten 4 misiles a cada vuelo.

15 VTA
Este indica el ángulo de empuje vertical, según se elija mediante:
Tecla **1** – Empuje hacia atrás
Tecla **2** – Empuje a 45 grados
Tecla **3** – Empuje vertical
Tecla **4** – Empuje hacia adelante

16 TREN DE ATERRIZAJE
La posición del tren de aterrizaje, abajo (verde) o arriba (rojo), se controla mediante la tecla **U** del teclado. El tren debe estar subido antes de que el Jet exceda los 300 nudos, a fin de evitar añadir una señal de advertencia al total. El tren de aterrizarse puede bajarse cuando la velocidad es menor de 300 nudos.

17 POSICION DE LAS ALETAS HIPERSUSTENTADORAS O FLAPS
La posición de las aletas, bajadas o subidas, se elige mediante la tecla **F** del teclado. Las aletas deben estar bajadas antes de aplicarse empuje vertical, para comenzar el vuelo estacionario. Estas aletas deben subirse al exceder los 300 nudos y bajarse antes de que la velocidad disminuya por debajo de los 180 nudos.

INSTRUCCIONES PARA EL VUELO

DESPEGUE
Para despegar, es necesario elegir las posiciones de flaps bajados – **F** y empuje vertical – **3** y aumentar la potencia al máximo – +.

VUELO ESTACIONARIO – ESCENA 1
Una vez en el aire, se puede mantener la altura reduciendo la potencia a ¾ del máximo. El movimiento hacia delante y hacia atrás se controla usando la palanca de mandos. El ladear el Jet induce desplazamiento lateral. Las maniobras ocasionan pérdida de altura, por lo que se puede necesitar un aumento de potencia.

VUELO ESTACIONARIO SOBRE EL PORTAAVIONES – ESCENA 2
Si la altura se ha aumentado a más de 50 ft, la escena vista a través de la ventanilla de la cabina cambia, de la vista panorámica a la perspectiva de pantalla dividida, pero el control del Jump Jet permanece igual. Si no se coloca entonces el avión exactamente sobre el cuadro de aterrizaje, antes de tratar de descender a menos de 20 ft, sonará la alarma. Si la colocación es correcta, la escena cambia a la vista panorámica, pasados los 30 ft. Por consiguiente, si Ud. se encuentra por debajo de los 30 ft y la escena no ha cambiado, no continúe descendiendo. Aumente la altura y vuelva a colocar el avión precisamente sobre el cuadro de aterrizaje.

ATERRIZAJE
Para aterrizar en el cuadro, maniobre el avión sobre el centro de aquél y reduzca la potencia (para reducir la altura). A niveles superiores de pericia, el viento y la marejada exigirán el aterrizaje con velocidad, con el objeto de lograr cero desplazamiento en relación al portaaviones.

ACELERACION
Si se hace volar el Jump Jet por encima de los 200 ft, o maniobrar fuera del campo de la presentación de pantalla dividida, la escena cambia al panorama de aire y mar y el radar indica entonces las posiciones relativas del portaaviones y los aviones enemigos. Eligiendo el empuje a 45°, el avión puede acelerarse hasta la velocidad crucero normal. Recuerde que no debe elegirse el empuje hacia atrás hasta no haber alcanzado una velocidad de por lo menos 180 nudos, y que deben subirse el tren de aterrizaje y las aletas antes de sobrepasar los 300 nudos, evitando así nuevas advertencias.

VUELO SOBRE EL MAR
400 nudos es la velocidad necesaria para conseguir un régimen crucero económico a baja altura. El uso prolongado de alta potencia ocasiona excesivo consumo de combustible. Si Ud. sube a 5.000 o más ft, se hará visible al radar del enemigo y quedará expuesto al ataque de sus misiles (y acumulara advertencias).

ATAQUES DEL ENEMIGO
Elija la **M** para activar la mira y armar los misiles. Haga girar el Jump Jet para que aparezcan los aviones enemigos en la línea del radar. Al hallarse dentro de un radio de cinco millas del enemigo, la escena cambia: el enemigo desaparece del radar y aparece en el campo de visión del piloto. En esta etapa no es posible retirarse, sino debe luchar o ser destruido. Una vez detectado, maniobre el Jet para alinear el avión enemigo con la mira: no dispare el misil a menos que alguna parte del avión enemigo esté visible. Es indispensable disparar con precisión antes de hallarse dentro de dos miles de distancia del enemigo o Ud. queda destruido. La distancia exacta del Jet a su objetivo puede observarse mediante la fijación del radar. Cada vez que se destruye un avión enemigo, aparece otro en el radar. Ud. puede elegir perseguirlo o volver al portaaviones.

NAVEGACION
Vigile con frecuencia la reserva de combustible y aproveche el radar para evaluar su distancia del portaaviones. Es posible que el radar esté indicando la última posición conocida, en el punto en que el portaaviones salió del campo del radar. Puede ser necesario localizar el portaaviones iniciando un "Reconocimiento por Estima". Este procedimiento consiste en volar un tiempo en cierta dirección y cambiar luego de dirección hasta que la distancia entre el Jet y el portaaviones empiece a disminuir. Por ejemplo, supongamos que la posición del portaaviones es a las 4 horas y que la nave se halla fuera del campo del radar; el volar en la dirección de las 6 horas disminuye la distancia, hecho que será confirmado por la indicación de la ventanilla **2**. Sin embargo, la velocidad de disminución sera en este caso más lenta que si se hubiera escogido la dirección de 4 horas. Un piloto experimentado percibe la correlación entre la velocidad de disminución la velocidad aerodinámica y el tiempo.

EL REGRESO PARA ATERRIZAR
Una vez que se ha localizado el portaaviones en el radar, hay que efectuar la aproximación hasta que la nave aparezca en el horizonte a 5 miles de distancia, instante en el que el radar deja de funcionar y el acercamiento se controla visualmente. Ud. tiene que hallarse dentro de 2 miles de distancia, entre 50 y 200 ft de altura y volar a una velocidad de menos de 20 nudos para poder obtener la escena de aterrizaje en primer plano, momento en el cual tendrá de nuevo que situarse exactamente sobre el cuadro de aterrizaje por debajo de los 30 ft, a fin de que el Jump Jet se ubique en la escena de aterrizaje final.

NIVELES DE PERICIA

Los niveles de pericia son cuatro. Al comenzar el programa se elige uno de ellos. Su rango queda denotado por el nivel de pericia seleccionado y la satisfactoria conclusión de la misión subsecuente. A medida que Ud. va ascendiendo de rango, tiene que destruir un creciente número de aviones enemigos y encarar condiciones climáticas cada vez peores.

NIVEL	RANGO	CONDICIONES DEL MAR	CONDICIONES METEOROLOGICAS	AVIONES ENEMIGOS
1	Nivel de práctica	Tranquilas	Tranquilas	–
2	Flight Ltnt.	Tranquilas	Tranquilas	1
3	Squad. Leader	Marejada	Fresco	2
4	Wing Commander	Fuerte Marejada	Turbulencia	3
5	Group Captain	Olas Montañosas	Tormenta	4

Para poder alcanzar el rango elegido, es preciso concluir satisfactoriamente la misión. El ascenso de rango exige creciente pericia en controlar el vuelo estacionario, la altura y la posición. En particular, el efecto de viento sobre el Jump Jet y del mar sobre el portaaviones, exige una pericia considerable al acercarse a la nave y lograr un aterrizaje satisfactorio.

INSTRUCCIONES PARA CARGAR EL PROGRAMA

CBM 64, C16 Y VIC20	Escriba 'LOAD' y pulse "RETURN"
AMSTRAD / SCHNEIDER	Escriba 'RUN' y pulse "ENTER"
SPECTRUM	Escriba 'LOAD""' y pulse "ENTER"
BBC	Escriba 'CHAIN""' y pulse "RETURN"

DANISH

INTRODUKTION OG GENEREL BESKRIVELSE

JUMP JET er et fælles navn, som gives til alle fly, som ikke behøver at have en landingsbane for at lette.
Dette computerprogram indeholder de vigtigste bestanddele af en mission, som en Jump Jet foretager fra dækket af et hangarskib og giver brugeren følgende valgmuligheder:

a) At lette og svæve over landingsplatformen eller
b) At flyve lidt højere, svæve over hangarskibet og lære at placere flyet over platformen før en lodret landing eller
c) At flyve væk fra hangarskibet og øve sig i at flyve hen til skibet og
d) At accelerere væk for at lede efter og skyde fjendtlige fly ned og så flyve tilbage og lande på skibet.

Man skal være meget dygtig for at foretage en vellykket landing med Jump Jetten. Man skal øve sig i at gøre dette, indtil man kan gøre det uden at bruge for meget brændstof; først når dette kan gøres rigtigt, bør piloten forsøge at flyve væk fra hangarskibet for at lede efter fjenden. Det er forholdsvis let at forlade hangarskibet efter starten, men hvis piloten ikke kan flyve tilbage til skibet og lande igen, vil missionen være mislykket og man vil ikke få nogen forfremmelse.
En Sea Harrier, der er fuldt lastet med 6600 'pounds' brændstof og hele sin udrustning af våben (missiler og bomber), er nødt til at bruge en ski-landingsbane på enden af hangarskibet for at kunne lette. Dette program er dog blevet specielt modificeret, så flyet kun har 5000 'pounds' brændstof og fire missiler. Det er derfor muligt at foretage en svævestart, hvilket gør det meget mere interessant for brugeren. Alle afstande og hastigheder er angivet i sømil og knob (sømil/time).
Programmet har fire dygtighedsniveauer og et øvelsesniveau. Man kan vælge hvilket niveau man ønsker at være på ved programmets start. Piloten begynder som 'Flight Lieutenant' (dygtighedsniveau 2) og arbejder sig op igennem graderne til 'Squadron Leader', 'Wing Commander' og 'Group Captain' (dygtighedsniveau 5). Man skal være meget dygtig for at kunne lande en Jump Jet i stormvejr med kæmpestore bølger. På øvelsesniveauet vil flyet få fyldt brændstof på hver gang det lander på platformen.
Jump Jetten er et meget kompliceret fly, så det er umuligt at omfatte alle de egenskaber, som denne enestående jetjager har, i et computerprogram med begrænset hukommelse.

FLYVETEORI

På et almindeligt jetfly, hvor udstødsdyserne er faste og vender bagud, vil øget jetkraft give større hastighed. Da vingerne giver opdrift, skal flyet nå op på en vis hastighed for at få tilstrækkelig opdrift til at lette, og når flyet er lettet, må det beholde farten for at undgå at 'stalle' (d.v.s. gå i stå). Flyets flyvestilling kontrolleres ved normale justeringer af vinger (balanceklapper) og hale (haleplan).
Med Jump Jetten er det dog muligt at ændre vinklen på udstødsdyserne. Kun når flyet over 180 knob med dyserne rettet bagud, vil Jump Jetten opføre sig som et almindeligt jetfly og reagere normalt på regulering af fart og flyvestilling.
Man får opdrift ved at rette dyserne lige eller skråt nedad. Når dyserne vender lodret nedad, vil en forøgelse i jetkraft give større højde. Hvis man på dette stadium trækker styrepinden tilbage, vil det få flyets næse til at vende opad; dette vil få flyet til at flyve baglæns. Denne egenskab bruges til at placere flyet nøjagtigt over landingsplatformen, når det svæver. Den ovennævnte manøvre kan dog få flyet til at tabe højde, så man skal afhjælpe dette ved at regulere jetkraften nøjagtigt.
Når dyserne indstilles skråt, giver jetkraftens lodrette retning opdrift og den vandrette retning fremadgående bevægelse. For at accelerere fra svævestilling skal udstødsdyserne derfor indstilles, så de har en vinkel på 45 grader. Ved lave hastigheder er de normale regulering-sanordninger for flyvestillingen (balanceklapper og haleplan) forholdvis virkningsløse. Kontrolventilerne omleder en vis mængde jetkraft til de små udstødsdyser, der kaldes "puffers", som er placeret ved næsen, halen og vingespidserne. Som ved normal flyvning kontrolleres pufferne af styrepinden: hvis næsen løftes på dette tidspunkt, vil flyets fart blive nedsat og flyet vil til sidst flyve baglæns; hvis næsen derimod sænkes, vil farten forøges. Dyserne kan rettes bagud, når hastigheden er hået over 180 knob. Jetflyet fungerer nu på samme måde som et normalt fly.

Når Jump Jetten flyver med store hastigheder, kan udstødsdyserne rettes fremad for at få hurtig opbremsning. Dyserne må dog først skiftes til lodret eller 45 graders stilling, når flyvehastigheden falder under 180 knob for at beholde opdrift og undgå at 'stalle'.

HVAD MAN KAN FORVENTE AT SE

Instrumentpanelet vil kunne ses under hele programmets aktion og til enhver tid vil den aktion, der ses igennem cockpittets vindue, afspejle hvad instrumentpanelets instrumenter viser på det tidspunkt.
Det første skærmbillede er et fugleperspektiv af Jump Jetten stående på hangarskibet.
Når Jump Jetten letter og flyver opad, vil den skygge som flyet kaster blive mindre, da den repræsenterer den øgede afstand til landingsplatformen. Når flyet er over '50 ft.', vil skærmbilledet blive delt i to: venstre side af skærmen vil vise flyet set fra siden og højre side vil vise hangarskibet set bagfra. Hvis Jump Jetten så placeres lige over landingsplatformen og højden er mindre end '30 ft.', vil man igen kunne se det fugleperspektiv, som blev vist i begyndelsen. Hvis Jump Jetten flyver højere end '200 ft.' eller bevæger sig uden for den delte skærms rækkevidde, vil billedet blive ændret til hvad man kan se fra cockpittet, som jetjageren flyver over vandet og forbi skyer og bølger, hvis forholdsmæssige stillinger reagerer realistisk over for de bevægelser som flyet foretager når det flyver fremad eller vender. Når man vender tilbage til hangarskibet ved hjælp af radarnavigation, kan piloten først forvente at se hangarskibet dukke op i horisonten, som vil se ud til at komme nærmere som flyet flyver nærmere. Forudsat at flyvningen hen til hangarskibet foretages rigtigt, vil man så komme tilbage til det delte skærmbillede med hangarskibet og flyet og derefter til fugleperspektivet.

INSTRUMENTPANEL OG BETJENINGSORGANER

1 RADAR

Efter piloten har forladt hangarskibet og er ude på havet, vil radaren vise hvor hangarskibet (skibssymbol) og fjendens fly (trekant) befinder sig i forhold til hinanden. Den lodrette linie på radarskanneren repræsenterer flyets flyveretning med Jump Jetten midt i cirklen. For at flyve direkte hen mod et mål skal jetflyet drejes indtil det ønskede mål ligger på radarens linie. Målets afstand fra midten af cirklen repræsenterer pilotens egentlige afstand fra det fjendtlige fly eller hangarskib: radarskærmens yderkant repræsenterer ca. 28 miles.

2 RADARAFSTANDSLÅS

Hvis tasten **R** trykkes under flyvningen, vil sigtekornet komme til syne på radarskærmen og kan så kontrolleres med styrepinden. Ved at placere sigtekornet over hangarskibet eller fjenden og ved at trykke på affyringsknapper vil den nøjagtige afstand mellem flyet og målet blive vist. Det pågældende mål vil blinke på radaren, indtil piloten ikke ønsker at se det mere og sletter det ved igen at trykke på tasten **R**. Mens styrepinden bruges til at kontrollere radarlåsen, vil jetflyet fortsætte i den retning, som man valgte, før man trykkede på **R**; så vælg målet hurtigt. Afstanden i vindue **2** kan vise en afstand, der er større end 28 'miles', hvis målet ligger ved radarens kant, og hvis det er tilfældet, vil radarpositionen repræsentere målets sidst kendte position, før det forlod det område, som radaren dækker.
Hvis man foretager en stedsbestemmelse af hangarskibet, før man jager efter fjenden, vil afstanden fra piloten blive ved med at blive vist i vindue **2**, selv om hangarskibet er uden for det område, som radaren dækker. Det er en meget vigtig facilitet, der benyttes til at finde hangarskibet.

3 & 4 HØJDE

Måleren repræsenterer henholdvis ti, hundred eller tusind 'feet'. Vinduet **4** viser den nøjagtige højde til den nærmeste 'foot'.

5 BRÆNDSTOF

I begyndelsen viser brændstofmåleren '5000 pounds'. Hvor meget brændstof man har, påvirker ikke hastigheden eller flyvningen på nogen bemærkelsesværdig måde.

6 TID
Her kan man se hvor længe flyvningen har varet. Den dygtige pilot vil bruge denne måler til at foretage brændstof- og navigationsberegninger.

7 HDG
Denne viser Jump Jettens kompaskurs mellem 0 og 360 grader. Kursen vil ændre sig, hvis flyet skifter retning.

8 KUNSTIG HORISONT
Denne viser flyets position udtrykt i stigningsvinkel og krængning i forhold til horizonten udenfor. Den angiver ikke højden. Stigningsvinkel- og krængningsniveauer kontrolleres af styrepinden på normal måde.

9 MOTORKRAFT
En termometerskala med ni inddelinger viser den motorkraft der vælges ved at bruge + og – på tastaturet. Ca. 75% af den kraft der er til rådighed er nødvendig for at holde højden, når man svæver uden at bevæge sig; det er dog nødvendigt at benytte fuld kraft for at stige eller flyve væk.

10 ADVARSELSLAMPE
Advarselslampen vil blinke, efterfulgt af et højt lydsignal, hvis der skulle ske noget det følgende:

a) Brændstofniveauet falder under '300 lbs',
b) Højden er større end '5000 ft',
c) Understellet ikke er nede, mens jetflyet befinder sig på hangarskibet,
d) Klapperne ikke er nede ved start eller landing,
e) Man flyver hen imod hangarskibet med kanonsigtet tilsluttet,
f) Flyets hastighed er mindre end 180 knob og udstødsdyserne er rettet bagud,
g) Understellet ikke er trukket op, når man flyver med en hastighed der er større end 300 knob.

11 ANTAL ADVARSLER SOM ER TILLADT PR. FLYVNING
Hvis man får flere advarsler end tilladt for hvert dygtighedsniveau, vil man ikke blive forfremmet.

DYGTIGHEDSNIVEAU	RANG	TILLADTE ADVARSLER
1	Practise Level (øvelsesniveau)	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 FLYVEHASTIGHED
Måleren viser flyvehastigheden til nærmeste 10 eller 100 knob med den nøjagtige hastighed vist i vindue **13**. Negative hastigheder (baglæns flyvning) vises kun i vindue **13**.

14 MISSILER
Hvor mange luft-til-luft missiler, der er tilbage, vises i 14. Sigtekornet vælges med tast **M** på tastaturet. Ved hver flyvning har man lov til at have 4 missiler.

15 VTA (lodret jetkrafts vinkel, d.v.s. udstødsdysernes retning)
Denne viser udstødsdysernes retning, som kan vælges med følgende taster:
Tast **1** – Bagud
Tast **2** – 45 grader
Tast **3** – Lodret nedad
Tast **4** – Fremad

16 UNDERSTEL
Understellets position, nede (grøn) eller trukket op (rød), kontrolleres af tasten **U** på tastaturet. Det skal være trukket op, før flyet når over 300 knob for at undgå at få flere advarsler. Understellet kan sænkes, når hastigheden er mindre end 300 knob.

17 KLAPPERNES POSITION
Klappernes position, enten oppe eller nede, vælges med tasten **F** på tastaturet. Klapperne skal være nede, før man bruger lodret jetkraft til at begynde at svæve. Klapperne skal være oppe, før man flyver med en hastighed på over 300 knob og skal være nede, før hastigheden falder under 180 knob.

FLYVEINSTRUKTIONER

START
For at starte er det nødvendigt at indstille klapperne, så de er nede – **F**, benytte lodret jetkraft – **3** og så forøge motorkraften til maksimum – **+**.

SVÆVNING – 1 BILLEDE
Når man først er lettet, kan man holde højden ved at sætte kraften ned til 3/4 af maksimum. Bevægelse fremad og bagud kontrolleres med styrepinden. Hvis jetflyet krænges, vil flyet flyve til siden. Manøvrering bevirker, at der tabes højde, så det kan være nødvendigt at bruge mere kraft.

SVÆVNING OVER HANGARSKIBET – 2 BILLEDE
Hvis højden forøges til mere end '50 ft', vil udsigten igennem cockpittet ændre sig fra fugleperspektivet til det delte skærmperspektiv, men Jump Jetten skal stadigvæk styres på samme måde. Hvis flyet ikke placeres nøjagtigt over landingsplatformen, før man forsøger at komme ned under '20 ft', vil man høre en advarsel. Hvis flyet placeres rigtigt, vil billedet ændre sig til et fugleperspektiv, når det kommer under '30 ft'. Hvis man derfor er kommet ned under '30 ft' og billedet ikke har ændret sig, skal man ikke flyve længere ned, men skal stige lidt igen og så placere flyet nøjagtigt over landingsplatformen.

LANDING
For at lande på platformen skal man manøvrere flyet over landingsplatformens midte og nedsætte motorkraften (for at reducere højden). Ved de højere dygtighedsniveauer vil vind og bølger gøre det nødvendigt at lande hurtigt for at flyet ikke skal bevæge sig i forhold til hangarskibet.

ACCELERATION
Hvis Jump Jetten flyves højere end '200 ft' eller manøvreres uden for det delte skærmbilledes rækkevidde, vil udsigten skifte til hav og himmel og radarskærmen vil vise, hvor hangarskibet og fjendens fly befinder sig i forhold til hinanden. Ved at indstille udstødsdyserne på 45 graders jetkraft kan flyet accelereres til normal flyvehastighed. Husk at man ikke må indstille dyserne bagud, før flyet er nået op på en hastighed af mindst 180 knob og at understellet og klapperne skal trækkes op, før man flyver over 300 knob for at undgå at få flere advarsler.

FLYVNING OVER HAVET
400 knob er den omtrentlige hastighed, hvor man kan flyve lavt uden at bruge alt for meget brændstof. Hvis man flyver højt i længere tid, vil man bruge for meget brændstof. Hvis man flyver op til '5000 ft' eller højere, vil man blive udsat for fjendens radar og missilangreb (og få advarsler).

FJENDEANGREB

Tryk på **M** for at aktivere sigtekornet og armere missilerne. Vend Jump Jetten, så fjendens fly kommer ind på radarlinien. Når man er nærmere end fem 'miles' fra fjenden, vil billedet ændre sig: fjenden vil forsvinde fra radarskærmen og komme ind på pilotens synsfelt. På dette tidspunkt kan man ikke vælge at trække sig ud af kampen, men må kæmpe eller blive udslettet. Når man først har set fjenden, skal man manøvrere jetflyet, så fjendens fly kommer på linie med sigtekornet: man må ikke affyre en missil, medmindre en del af fjendens fly er i sigtekornet. Man må skyde nøjagtigt, før man er 2 'miles' fra fjenden ellers vil man blive skudt ned. Jetflyets nøjagtige afstand fra målet kan kontrolleres ved hjælp af radarlåsen. Når et fjendtligt fly er blevet skudt ned, vil der komme et nyt frem på radarskærmen. Man kan enten flyve efter det eller vende tilbage til hangarskibet.

NAVIGATION

Man skal holde øje med sine brændstofreserver og bruge radaren til at beregne hvor langt man er fra hangarskibet. Radaren kan faktisk vise hangarskibets sidst kendt position, før det sejlede uden for radarens rækkevidde. Det kan være nødvendigt at finde hangarskibet igen ved at begynde en "Square Search" (firkanteftersøgning). Dette gøres ved først at flyve i den ene retning i et lille stykke tid og så skifte retning, indtil man finder at afstanden mellem flyet og hangarskibet bliver mindre. Lad os f.eks. antage, at hangarskibets position er ved kl. 4 og er uden for radarens rækkevidde, hvis man så flyver i retning af kl.6, vil afstanden blive mindre og dette kan bekræftes ved at se på hvad vindue **2** viser. Tallet ville være blevet mindre hurtigere, hvis man havde valgt at flyve i retning af kl.4. En dygtig pilot vil kunne se det indbyrdes forhold mellem hvor hurtigt afstanden bliver mindre, flyvehastigheden og tiden.

HVORDAN MAN VENDER TILBAGE FOR AT LANDE

Når man først har fundet hangarskibet på radarskærmen, må man nærme sig det, indtil det dukker op i horisonten i en afstand af 5 'miles'. På det tidspunkt virker radaren ikke mere og flyvningen til skibet skal kontrolleres visuelt. Man skal være inden for en afstand af 2 'miles' og flyve mellem 50 og '200 ft' højt med en fart på mindre end 20 knob for at få et nærbillede af landingsstedet, og man skal igen befinde sig lige over landingsplatformen under '30 ft', før Jump Jetten kan lande rigtigt.

DYGTIGHEDSNIVEAUER

Der er fire dygtighedsniveauer. Dygtighedsniveauet vælges ved programmets start. Rangen bestemmes af det valgte dygtighedsniveau og om man er i stand til at udføre den efterfølgende mission. Som man stiger i graderne, skal man tilintetgøre et større antal af fjendens fly og vejrforholdene bliver værre og værre.

DYGTIGHEDS-NIVEAU	RANG	SØENS TILSTAND	VEJR-FORHOLD	FJENDENS FLY
1	Practise level (Øvelsesniveau)	Havblik	Vindstille	–
2	Flight Ltnt.	Havblik	Vindstille	1
3	Squad. Leader	Moderate bølger	Frisk vind	2
4	Wing Commander	Store bølger	Kuling	3
5	Group Captain	Kæmpestore bølger	Storm	4

Det må lykkes for en at gøre hele missionen færdig for at få den valgte rang. For at få forfremmelse og stige i graderne må man blive dygtigere og dygtigere til at svæve og kontrollere flyets højde og placering. Kan skal være særlig dygtig for at kunne klare at flyve hen til hangarskibet og få en vellykket landing, når vinden blæser på Jump Jetten og bølgerne står op om skibet.

'LOAD'-INSTRUKTIONER

CBM 64, C16 og VIC 20	Indtast 'LOAD' og tryk på RETURN
AMSTRAD / SCHNEIDER	Indtast 'RUN"' og tryk på ENTER
SPECTRUM	Indtast 'LOAD""' og tryk på ENTER
BBC	Indtast 'CHAIN""' og tryk på RETURN

JOHDANTO JA YLEISKUVAUS

'JUMP JET' on yleisnimi sellaisille lentokoneille, jotka eivät vaadi kiitorataa päästäkseen nousemaan ilmaan.

Tämä tietokoneohjelma käsittää kaikki ne olennaiset osatekijät, jotka sisältyvät lentokoneiden tukialukselta liikkeelle lähtevän Jump Jetin saaman tehtävän suorittamiseen, ja se tarjoaa käyttäjälle seuraavat vaihtoehdot:

a) Nousta ilmaan ja leijua laskeutumisalustan yläpuolella, tai
b) Lentää hiukan ylemmäs ja leijua tukialuksen yläpuolella sekä opetella sijoittamaan kone laskeutumisalustan yläpuolelle pystysuoraa laskeutumista varten, tai
c) Lentää kauemmas tukialukselta ja harjoitella lähestymistä, tai
d) Lentää pois täydellä nopeudella paikantamaan ja tuhoamaan vihollliskoneita ja tulla sitten takaisin ja laskeutua kannelle.

Hyvä laskeutuminen Jump Jetillä vaatii melkoista taituruutta. Tehtävän tätä vaihetta onkin sen vuoksi syytä harjoitella kunnes se onnistuu ilman kohtuutonta polttoainehukkaa; vasta sen jälkeen lentäjän tulee poistua tukialuksen luota yrittääkseen jäljittää vihollliskoneita. On suhteellisen helppoa nousta ilmaan ja poistua tukialuksen lähettyviltä, mutta jos lentäjä ei sitten pystykään suorittamaan lähestymistä ja laskeutumista oikealla tavalla, tehtävän on katsottava epäonnistuneen ja toivottua ylennystä ei saavuteta.

Sea Harrier, jossa on täysi kuormitus: 6600 naulaa (pounds) polttoainetta ja täydellinen aseistus (ohjuksia ja pommeja), joutuu käyttämään tukialuksen päässä olevaa hyppyriä päästäkseen ilmaan. Tätä ohjelmaa on kuitenkin tarkoituksellisesti muutettu siten, että koneeseen on tankattu vain 5000 naulaa (pounds) polttoainetta ja se on varustettu vain neljällä ohjuksella. Pystysuora ilmaannousu on niin ollen mahdollinen, mikä lisää suuresti kiinnostavuutta käyttäjän kannalta. Kaikki välimatkat ja nopeudet on ilmoitettu meripeninkulmina ja solmuina (mpk/h).

Ohjelma käsittää neljä eri vaikeusastetta sekä yhden harjoitteluun tarkoitetun vaikeustason. Niistä voidaan valita mikä tahansa ohjelman aloitusvaiheessa. Lentäjä aloittaa kapteenin arvosta (Flight Lieutenant) (vaikeusaste 2) saaden sitten ylennyksen majuriksi (Squadron Leader), everstiluutnantiksi (Wing Commander) ja lopulta everstiksi (Group Captain) (vaikeusaste 5). Laskeutuminen Jump Jetillä tukialukselle myrskyisellä säällä ja kovalla merenkäynnillä vaatii huomattavaa taitoa. Harjoittelutasolla kone tankataan joka kerta kun se palaa laskeutumisalustalle.

Jump Jet on erittäin monimutkainen lentokone; rajoitetulla muistilla varustettuun tietokoneohjelmaan on mahdotonta sisällyttää kaikkia tämän ainutlaatuisen taisteluvälineen eri ominaisuuksia.

LENTÄMISEN TEORIAA

Tavanomaisessa suihkukoneessa, jonka moottorit on asennettu kiinteästi niin, että suihku suuntautuu taaksepäin, työntövoiman lisääntyminen lisää kulkunopeutta. Koska nostovoima saadaan aikaan siivillä, koneen on saavutettava tietty nopeus ennen kuin nostovoimaa syntyy riittävästi ilmaannousua varten; ilmaan päästyään koneen on pidettävä yllä riittävää nopeutta, niin ettei se pääse "sakkaamaan". Koneen asentoa ilmassa hallitaan normaaleilla siipien (siivekkeet) ja pyrstön (korkeusvakain) säädöillä.

Mutta Jump Jet pystyy muuttamaan suihkumoottoriensa suihkusuutinten kulmaa. Vain silloin, kun koneen lentonopeus on yli 180 solmua ja sen suihkusuuttimet osoittavat suoraan taaksepäin, Jump Jet käyttäytyy tavanomaisen suihkulentokoneen tavoin reagoiden normaalisti nopeuden ja lentoasennon hallintalaitteisiin.

Nostovoima saadaan aikaan kääntämällä suihkusuuttimet joko suoraan tai kulmassa alaspäin. Niiden osoittaessa kohtisuoraan alaspäin työntövoiman kasvu lisää koneen lentokorkeutta. Jos ohjaussauvaa tässä vaiheessa vedetään taaksepäin, koneen nokka nousee ylöspäin; seurauksena on, että kone alkaa tällöin lentää takaperin. Tätä ominaisuutta käytetään hyväksi pyrittäessä saamaan kone leijuntatilassa tarkalleen laskeutumisalustan yläpuolelle. Yllä mainittua ohjailutoimenpidettä suoritettaessa kone saattaa kuitenkin menettää korkeutta, mikä taas on korjattava asianmukaisella työntövoiman hallinnalla.

Suihkusuutinten ollessa kulmittaisasennossa työntövoiman pystyvektori antaa nostovoimaa vaakavektorin puolestaan saadessa aikaan liikettä eteenpäin. Niinpä siis haluttaessa lähteä liikkeelle leijuntatilasta työntövoima suunnataan noin 45 asteen kulmaan. Pienillä nopeuksilla tavanomaiset asennonhallintalaitteet (siivekkeet ja korkeusvakain) ovat jokseenkin tehottomat. Säätöventtiilit päästävät jonkin verran työntövoimaa lisäksi pieniin suihkusuuttimiin, joista käytetään nimitystä "puffer"; ne sijaitsevat koneen nokassa, pyrstössä ja siivenkärjissä. Niitä hallitaan aivan kuten normaalisti lentäessäkin ohjaussauvan avulla: nokan nostaminen tässä vaiheessa hidastaa konetta ja saa sen lopulta lentämään takaperin, kun taas nokan laskeminen lisää koneen nopeutta. Suihkusuuttimet voidaan kääntää taaksepäin vauhdin ollessa yli 180 solmua. Jump Jet käyttäytyy tällöin tavallisen lentokoneen tapaan. Jump Jetin lentäessä suurella nopeudella työntövoima voidaan suunnata eteenpäin, jolloin tuloksena on nopea hidastuminen. Suihkusuuttimet täytyy kuitenkin kääntää pystyasentoon (45 astetta) ennen kuin koneen kulkunopeus laskee alle 180 solmun, jotta nostovoima pysyisi riittävänä eikä kone pääsisi "sakkaamaan".

MITÄ VOIT ODOTTAA NÄKEVÄSI

Koneen mittaristo on näkyvillä koko ohjelman kestoajan, ja kaikki ohjaamon ikkunasta näkyvä toiminta on aina täysin oikeassa suhteessa mittarien antamiin lukemiin.
Ohjelman avausnäkymänä on ilmakuva Jump Jetistä, joka on pysäköitynä tukialuksen kannelle.
Jump Jetin noustessa ilmaan ja saavuttaessa lisää korkeutta koneen varjo pienenee suhteessa koneen etäisyyteen laskeutumisalustasta. Saavutettaessa 50 jalan (50 ft) korkeus kuvaruutu jakautuu kahteen osaan: vasemmalla nähdään tukialus sivulta ja oikealla tukialus takaa katsottuna. Jos Jump Jet asemoidaan tällöin tarkalleen laskeutumisalustan yläpuolelle ja korkeus vähennetään alle 30 jalkaan (30 ft), näkymä kuvaruudussa palautuu alussa nähtyyn lintuperspektiiviin. Mutta kun Jump Jet nousee yli 200 jalan (200 ft) korkeuteen taikka siirtyy jaetun kuvaruudun kattaman alueen ulkopuolelle, silloin kuvaruutuun tulee koneen ohjaamosta avautuva näkymä koneen lentäessä meren yläpuolella; samalla nähdään pilviä ja aaltoja, joiden suhteellinen sijainti vaihtelee hyvin realistisesti koneen etenemisen ja kääntymisen mukaan. Palatessaan tukialukselle tutkaohjausta käyttäen lentäjä näkee ensimmäiseksi tukialuksen taivaanrannalla, ja koneen lähestyessä tukialuksen koko vastaavasti kasvaa. Mikäli lähestyminen tukialuksen suuntaan suoritetaan oikein, kuvaruutuun ilmaantuu jälleen kaksiosainen näkymä tukialuksesta ja koneesta, ja lähestymistä jatkettaessa tämä muuttuu taas tutuksi lintuperspektiiviksi.

MITTARISTO JA HALLINTALAITTEET

1 TUTKA

Kun lentäjä on jättänyt tukialuksen taakseen ja on avomerellä, tutka näyttää tukialuksen (laivan kuva) ja vihollliskoneen (kolmio) suhteellisen sijainnin. Tutkan kuvapinnassa näkyvä pystyviiva osoittaa koneen lentosuuntaa Jump Jetin ollessa keskiympyrässä. Haluttaessa lähestyä kohdetta suoralinjaisesti Jetiä täytyy kääntää kunnes haluttu kohde osuu tarkalleen mainitulle viivalle. Kohteen etäisyys keskiympyrästä kuvastaa lentäjän todellista etäisyyttä viholliskoneesta tai tukialuksesta; tutkan kuvapinnan ulkolaidalla oleva kohde on noin 28 meripeninkulman (28 miles) etäisyydellä.

2 VÄLIMATKAN MITTAUS TUTKALUKITUKSELLA

Painettaessa näppäintä **R** lennon aikana tutkan kuvapintaan ilmaantuu tähtäin, jota voidaan sitten hallita ohjaussauvan avulla. Kun tähtäin on kohdistettu tarkasti tukialukseen tai viholliskoneeseen, tarkka välimatka kohteeseen saadaan tietää painamalla tulitusnappulaa. Kyseinen kohde vilkkuu tällöin kuvapinnassa kunnes lentäjä peruuttaa tämän valinnan painamalla uudelleen näppäintä **R**. Kun ohjaussauvaa käytetään tutkalukituksen hallintaan, Jet jatkaa lentoaan samaan suuntaan kuin ennen näppäimen **R** painamista; valitse siis kohteesi turhia viivyttelemättä! Ruudussa **2** näkyvä välimatkalukema voi olla enemmänkin kuin 28 meripeninkulmaa (28 miles), jos kohde on aivan kuvapinnan laidalla; tällöin tutkassa näkyvä asema tarkoittaa kohteen viimeistä tunnettua sijaintia ennen kuin se siirtyi tutka-alueen ulkopuolelle.

Jos välimatka tukialukseen on mitattu ennen vihollisen perään lähtemistä, mainittu välimatka nähdään jatkuvasti ruudusta **2** siinäkin tapauksessa, että tukialus jää tutka-alueen ulkopuolelle. Tämä on erittäin tärkeä apuneuvo tukialuksen löytämiseksi.

3 & 4 KORKEUS

Osoitin näyttää korkeuden kymmeninä, satoina tai tuhansina jalkoina (tilanteen mukaan). Ruudusta **4** nähdään tarkka korkeus yhden jalan (30 cm) tarkkuudella.

5 POLTTOAINE

Polttoainetta on alkuvaiheessa 5000 naulaa (5000 pounds). Polttoaineen määrä ei vaikuta koneen nopeuteen eikä suorituskykyyn niin paljon, että se tarvitsisi ottaa huomioon.

6 AIKA

Tästä nähdään lentoajan pituus. Taitava lentäjä käyttää tätä mittaria hyväkseen laskiessaan polttoaineensa riittävyyttä sekä lentomatkoja.

7 HDG

Tästä nähdään Jump Jetin kompassisuuntima 0 ja 360 asteen väliltä. Suuntima muuttuu konetta käännettäessä.

8 KEINOHORISONTTI

Tämä osoittaa koneen suhteellisen asennon ulkopuoliseen horisonttiin nähden sekä pitkittäis- että poikittaiskaltevuutena. Mittari ei osoita korkeutta. Pitkittäis- ja poikittaiskaltevuutta hallitaan tavanomaiseen tapaan ohjaussauvan avulla.

9 TEHO

Yhdeksään osaan jaettu lämpömittarityyppinen asteikko osoittaa näppäimiä + ja – käyttäen valitun tehon. Noin 75% käytettävissä olevasta tehosta tarvitaan korkeuden säilyttämiseksi paikallaan leijuttaessa; nouseminen ja vaakalento edellyttävät täyden tehon käyttöä.

10 VAROITUSVALO

Varoitusvalo vilkkuu ja sen yhteydessä kuuluu voimakas varoitusääni kaikissa alla mainituissa tilanteissa:-

a) Polttoaineen määrä laskee alle 300 naulan (300 lbs).
b) Lentokorkeus on yli 5000 jalkaa (5000 ft).
c) Laskuteline ei ole alhaalla Jetin ollessa tukialuksella.
d) Laskusiivekkeet eivät ole alhaalla nousun tai laskun aikana.
e) Lähestyt tukialusta tähtäinlaitteen ollessa päällä.
f) Lentonopeutesi on alle 180 solmua ja suihkusuuttimet ovat suunnattuina taakse.
g) Laskutelineen läpät ovat yhä alhaalla, vaikka lentonopeus on jo yli 300 solmua.

11 VAROITUSSIGNAALIEN KOKONAISMÄÄRÄ LENTOA KOHTI

Jos ylität kullekin vaikeusasteelle määrätyn varoitusten enimmäismäärän, et saa ylennystä.

VAIKEUSASTE	ARVO	VAROITUKSIA ENINTÄÄN
1	Harjoitustaso	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 LENTONOPEUS

Osoitin näyttää lentonopeutesi lähimmän 10 tai 100 solmun tarkkuudella; tarkka nopeus nähdään ruudusta **13**. Negatiivinen nopeus (lento takaperin) näkyy vain ruudusta **13**.

14 OHJUKSET

Jäljellä olevien ilmasta ilmaan -ohjuksien lukumäärä näkyy ruudusta **14**. Tähtäinlaite valitaan painamalla näppäimistön näppäintä **M**. Kullakin lennolla on käytettävissä neljä ohjusta.

15 VTA

Tämä osoittaa (pysty)työntökulman, jonka valintaan käytetään seuraavia näppäimiä:-
Näppäin **1** – Työntö taaksepäin
Näppäin **2** – Työntö 45° kulmassa
Näppäin **3** – Työntö pystysuoraan
Näppäin **4** – Työntö eteenpäin

16 LASKUTELINE

Laskutelineen asentoa – alhaalla (vihreä) ja ylhäällä (punainen) – hallitaan näppäimistössä olevalla näppäimellä **U**. Laskutelineen on oltava ylhäällä ennen kuin Jet ylittää 300 solmun nopeuden, jotta vältyttäisiin varoitukselta ja siten varoitusten kokonaismäärän kasvulta. Laskuteline voidaan laskea alas lentonopeuden ollessa alle 300 solmua.

17 LASKUSIIVEKKEIDEN ASENTO

Laskusiivekkeiden asento – ylhäällä tai alhaalla – valitaan näppäimistössä olevalla näppäimellä **F**. Laskusiivekkeiden on oltava alhaalla ennen kuin ryhdytään käyttämään pystysuoraa työntöä leijuntatarkoituksessa. Niiden on oltava ylhäällä ennen kuin koneen nopeus nousee yli 300 solmun ja alhaalla ennen kuin se laskee alle 180 solmun.

LENTÄMISTÄ KOSKEVIA OHJEITA

ILMAAN NOUSEMINEN

Haluttaessa nousta ilmaan on valittava 'laskusiivekkeet alas' – **F**; 'pystysuora työntö' – **3**, ja listättävä teho maksimiin – **+**.

LEIJUNTA – NÄKYMÄ 1

Kun kone on saatu ilmaan, se saadaan leijumaan samalla korkeudella vähentämällä teho ¾:aan maksimista. Liikettä eteen ja taakse hallitaan ohjaussauvalla. Koneen kallistaminen saa sen siirtymään sivusuuntaan. Ohjailutoimenpiteiden aikana kone menettää korkeutta ja sen vuoksi tarvitaan mahdollisesti enemmän tehoa.

LEIJUNTA TUKIALUKSEN YLÄPUOLELLA – NÄKYMÄ 2

Kun korkeus ylittää 50 jalkaa (50 ft), ohjaamon ikkunasta avautuva näkymä vaihtuu lintuperspektiivistä jaetuksi kuvaruuduksi; Jump Jetin hallinta tapahtuu kuitenkin edelleen samalla periaatteella. Jos kone ei ole tarkalleen laskeutumisalustan yläpuolella ennen kuin kone yritetään tuoda alle 20 jalan (20 ft) korkeuteen, kuuluu varoitussignaali. Jos taas kone on oikeassa kohdassa, tutkanäkymä muuttuu lintuperspektiiviksi koneen tullessa alle 30 jalan (30 ft) korkeuteen. Jos siis olet jo alle 30 jalan (30 ft) korkeudessa eikä näkymä ole vielä vaihtunut, älä enää jatka laskeutumista. Nouse ylöspäin ja yritä sijoittaa kone tarkalleen laskeutumisalustan kohdalle.

LASKEUTUMINEN

Laskeutumista varten kone on saatava ohjailemalla tarkalleen laskeutumisalustan keskipisteen yläpuolelle, minkä jälkeen vähennetään tehoa (jolloin kone laskeutuu alaspäin). Kun kysymyksessä on jokin ylemmistä vaikeusasteista, laskeutuminen on suoritettava hyvin nopeasti tuulen ja merenkäynnin vuoksi, niin että koneen ja tukialuksen kesken tapahtuu mahdollisimman vähän muuta liikettä kuin hallittu laskeutuminen.

KIIHDYTYS

Jos Jump Jet nousee yli 200 jalan (200 ft) korkeuteen tai jos se tulee jaetun kuvaruudun kattaman alueen ulkopuolelle, tutkanäyttö muuttuu meri- ja taivasnäkymäksi ja tutkasta nähdään tukialuksen ja viholliskoneiden keskinäiset asemat. Valitsemalla 45 asteen työntö kone saadaan kiihdytettyä normaaliin lentonopeuteen. Muista, että työntöä taaksepäin ei saa valita ennen kuin koneen nopeus on vähintään 180 solmua ja että laskuteline ja laskusiivekkeet on nostettava ylös ennen kuin nopeus nousee yli 300 solmun; siten vältytään lisävaroituksilta.

LENTÄMINEN MEREN YLÄPUOLELLA

Taloudellisin matkanopeus matalalennossa on noin 400 solmua. Käytettäessä pitkään huipputehoa kuluu liikaa polttoainetta. Noustessasi yli 5000 jalan (5000 ft) korkeuteen joudut alttiiksi vihollisen tutkahavainnoille ja ohjushyökkäyksille (ja keräät varoituksia tilillesi!).

VIHOLLISHYÖKKÄYS

Valitse **M** kun haluat kytkeä tähtäinlaitteen päälle ja saattaa ohjuksesi käyttövalmiiksi. Käännä Jump Jetiä niin, että viholliskone tulee tutkalinjalle. Kun tulet alle viiden meripeninkulman (5 miles) säteelle vihollisesta, näkymä muuttuu: viholliskone katoaa tutkasta ja tulee sen sijaan lentäjän näköpiiriin. Tässä vaiheessa et enää voi irtautua taistelusta, vaan sinun täytyy joko voittaa tai hävitä. Kun olet saanut vihollisen näköpiiriisi, ohjaile Jetiä niin, että viholliskone tulee tähtäimesi näkökenttään; älä laukaise ohjusta ennen kuin jokin viholliskoneen osa on suoraan tähtäimessä. Sinun on ammuttava tarkasti jo ennen kuin tulet kahden meripeninkulman (2 miles) etäisyydelle vihollisesta, sillä muuten olet tuhon oma. Jetin tarkkaa etäisyyttä kohteesta voidaan seurata käyttämällä tutkalukitusta. Kun olet saanut yhden viholliskoneen tuhottua, tutkaan ilmaantuu toinen. Voit silloin päättää haluatko lähteä sen perään tai palata tukialukselle.

LENTOSUUNNISTUS

Pidä silmällä jäljellä olevan polttoaineen määrää ja valvo etäisyyttäsi tukialuksesta tutkan avulla. Tutka saattaa tosin näyttää tukialuksen viimeisen tunnetun sijainnin ennen kuin se jäi tutka-alueen ulkopuolelle. Voit joutua etsimään tukialuksen uudelleen havaintopiiriisi käyttämällä "Square Search" eli neliöhakumenetelmää. Lennät silloin ensin jonkin aikaa yhteen suuntaan ja vaihdat sitten lentosuuntaa kunnes toteat, että Jetin ja tukialuksen välimatka lyhenee. Olettakaamme esimerkiksi, että tukialuksen sijainti on kello 4:n kohdalla mutta se on tutka-alueen ulkopuolella; jos lennät kello 6:n suuntaan, välimatka lyhenee, minkä voit todeta ruudussa **2** näkyvästä lukemasta. Lyhenemisnopeus on kuitenkin pienempi kuin lennettäessä suoraan kello 4:n suuntaan. Taitava lentäjä pystyy näkemään lyhenemisnopeuden, lentonopeuden ja ajan välisen riippuvuuden.

PALUU TUKIALUKSELLE

Kun tukialus on jälleen ilmaantunut tutkan kuvapintaan, sinun on lähestyttävä sitä kunnes se ilmaantuu taivaanrannalle 5 mpk:n (5 miles) etäisyydellä, jolloin tutka lakkaa toimimasta ja lähestyminen täytyy suorittaa silmämääräisesti. Sinun on oltava 2 mpk:n (2 miles) etäisyydellä, 50 – 200 jalan (ft) korkeudella ja lennettävä alle 20 solmun (20 knots) nopeudella saadaksesi kuvaruutuun laskeutumista edeltävän lähinäkymän, ja sen jälkeen tarkalleen laskeutumisalustan yläpuolella alle 30 jalan (30 ft) korkeudella ennen kuin allesi avautuu lopullinen laskeutumisnäkymä.

VAIKEUSASTEET

Vaikeusasteita on kaikkiaan neljä. Haluttu vaikeusaste valitaan ohjelman alkaessa. Sotilasarvosi määräytyy valitun vaikeusasteen ja suorittaaksesi annetun tehtävän onnistumisen perusteella. Sitä mukaan kuin saat arvonylennyksiä sinun on tuhottava yhä enemmän viholliskoneita ja selviydyttävä yhä hankalammista sääolosuhteista.

TASO	SOTILASARVO	ARVOMERKKI	MERI	SÄÄ	VIHOLLIS-KONEITA
1	Harjoitustaso		Tyyni	Tyyni	–
2	Flight Lieutenant		Tyyni	Tyyni	1
3	Squadron Leader		Pientä merenkäyntiä	Tuulinen	2
4	Wing Commander		Voimakasta merenkäyntiä	Kova tuuli	3
5	Group Captain		Valtavia maininkeja	Myrskyinen	4

Sinun on suoriuduttava tehtävästä hyvällä menestyksellä saavuttaaksesi valitsemasi sotilasarvon. Ylennys edellyttää lisääntyvää taitoa leijunnassa sekä korkeuden ja asennon hallinnassa. Varsinkin tuulen vaikutus Jump Jetiin ja merenkäynnin vaikutus tukialukseen tekee hyvin hankalaksi lähestyä tukialusta ja lopullinen laskeutuminen kannelle vaatii huomattavan suurta taitoa.

LATAUSOHJEET

CBM 64, C16 ja VIC 20	Näppäile 'LOAD' ja paina RETURN
AMSTRAD / SCHNEIDER	Näppäile 'RUN"' ja paina ENTER
SPECTRUM	Näppäile 'LOAD""' ja paina ENTER
BBC	Näppäile 'CHAIN""' ja paina RETURN

NORWEGIAN

INNLEDNING OG GENERELL BESKRIVELSE

JUMP JET er et felles navn på fly som ikke trenger en startbane for å lette.

Dette dataprogrammet inneholder de viktigste elementer til et oppdrag som utføres av en Jump Jet fra dekket på et hangarskip, og gir brukeren følgende valgmuligheter:

a) Lette og holde seg svevende over landingsstedet eller
b) Fly litt høyere, sveve over hangarskipet og lære å sette flyet i stilling over landingsstedet før loddrett landing eller
c) Fly bort fra hangarskipet og øve seg på innflyvning og
d) Øke farten og fly bort og finne og ødelegge fiendtlige fly, og så vende tilbake for å lande.

Det skal stor dyktighet til for å lande Jump Jet med hell. Denne del av oppdraget må innøves til landingen skjer uten å bruke for meget brennstoff, først da bør piloten forsøke å forlate området rundt hangarskipet og lete etter fienden. Det er forholdsvis enkelt å lette fra hangarskipet, men hvis piloten ikke er i stand til å fly inn og lande, har oppdraget slått feil og ingen forfremmelse finner sted.

En Sea Harrier veier "6600 pounds" fullt lastet med brennstoff og full bevæpning (raketter og bomber), og benytter noe som ligner på et skihopp i enden av hangarskipet for å lette. Dette programmet er spesielt modifisert til bare å klare "5000 pounds" brennstoff og fire raketter. "Svevende start" er derfor mulig, og øker interessen. Alle avstander og hastigheter står oppgitt i nautiske mil og knop (nautiske mil/time).

Programmet har fire dyktighetsnivå og et øvelsesnivå, og et hvilket som helst av disse kan velges når programmet begynner. Piloten begynner som "Flight Lieutenant" (dyktighetsnivå 2) og stiger i gradene til "Squadron Leader" og "Wing Commander" til "Group Captain" (dyktighetsnivå 5). Det kreves stor dyktighet for å lande en Jump Jet i dårlig vær og opprørt hav. På Øvelsesnivået fylles flyet på nytt med brennstoff hver gang du lander på landingsplassen.

Jump Jet er et meget innviklet fly: det er umulig å ta med alle sider ved dette enestående flyet i et dataprogram med begrenset minne.

FLYTEORI

På et vanlig jetfly hvor jetmotorene hele tiden peker bakover, øker kraften sammen med øket fart. Fordi det er vingene som bærer flyet, må flyet komme opp i en bestemt hastighet før det får nok løft til at det kan fly, og når det først er i luften så må flyet holde farten for ikke å falle ned. Flyets stilling i luften reguleres ved hjelp av balanserorene og halerorene.

Men Jump Jet kan forandre vinkelen til motordysene. Det er bare når flyet har en fart på over 180 knop med motordysene pekende rett bakover at Jump Jet oppfører seg som et vanlig fly, og reagerer da normalt på kontrollene.

Oppdriften, eller løftet, skjer ved å rette dysene ned eller i vinkel. Når de peker loddrett ned vil motorene "skyve" flyet opp. Ved så å trekke stikken tilbake vil flyets nese peke opp, og flyet vil da fly bakover. Denne egenskapen brukes for å sette flyet i helt nøyaktig stilling over landingsplassen mens det svever. Imidlertid kan den manøvren som står beskrevet over resultere i høydetap, dette motvirkes ved nøyaktig bruk av motorkraften.

Når motordysene peker i vinkel så løftes flyet, samtidig som det beveger seg fremover. For derfor å akselerere fra svevende stilling rettes motorene i 45° vinkel. Ved lave hastigheter er de vanlige kontrollene (balanseror og haleror) forholdsvis ineffektive. Reguleringsventilene leder litt av kraften til små dyser som kalles "puffere", som sitter i nesen, halen og i vingespissene. Disse "pufferne" reguleres ved hjelp av stikken som ved normal flukt: hvis nesen løftes vil flyet miste farten like til det begynner å fly bakover, og hvis nesen peker ned vil farten øke. Dysene kan peke rett bakover når flyet er kommet opp i en hastighet på over 180 knop. Flyet oppfører seg da som et vanlig fly.

Når Jump Jet flyr med høye hastigheter kan motordysene rettes fremover for hurtig oppbremsing. Imidlertid må dysene først gå gjennom vertikalstilling, eller 45°, før lufthastigheten faller til 180 knop for å holde flyet i luften og hindre at det faller ned.

HVA DU KAN VENTE Å SE

Instrumentbordet er synlig under hele programmet, og det du ser gjennom cockpit-vinduet gjenspeiler hele tiden de avlesningene du ser på instrumentbordet. Første bilde er Jump Jet sett i fugleperspektiv, ombord på et hangarskip.

Etterhvert som Jump Jet tar av og får større høyde, vil flyets skygge bli mindre, noe som betyr at avstanden over landingsplassen blir større. Når flyet er høyere enn "50 ft" vil bildet på den delte skjermen forandre seg, delen til venstre viser sideutsikten, bildet til høyre viser hangarskipet sett bakover. Hvis Jump Jet nå settes nøyaktig over landingsplassen og høyden reduseres til under "30 ft", så går bildet tilbake til det opprinnelige. Men hvis Jump Jet flyr høyere enn "200 ft" eller flyr utenfor den delte skjermen, så vil bildet forandre seg til slik du ser det fra cockpiten, slik flyet beveger seg over sjøen, forbi skyer og bølger, hvis relative stillinger beveger seg meget realistisk i forhold til flyets bevegelser fremover og til siden. Når piloten vender tilbake til hangarskipet ved hjelp av radarnavigasjon, vil han først se at hangarskipet dukker opp på horisonten og gradvis nærme seg. Forutsatt at innflyvningen til hangarskipet skjer helt riktig, så dukker den delte skjermen opp igjen med bilde av hangarskip og fly, og endelig tilbake til fugleperspektivet.

INSTRUMENTBORD OG KONTROLLER

1 RADAR

Etter at piloten har forlatt hangarskipet og befinner seg over sjøen, viser radaren de relative stillinger til hangarskipet (skipsymbolet) og fiendtlige fly (triangel). Den loddrette streken på radaravsøkeren representerer flyretningen, Jump Jet befinner seg midt i sirkelen. Så, for å fly rett mot målet dreies flyet til målet ligger under denne streken. Avstanden til målet fra sentrum av sirkelen representerer den virkelige avstand mellom piloten og det fiendtlige flyet eller hangarskipet: den ytre kanten på radarskjermen ligger ca. "28 miles" unna.

2 LÅSING PÅ RADARAVSTAND

Hvis tasten **R** trykkes inn under flyvningen, så dukker et sikte opp på radaren som så kan reguleres ved hjelp av stikken. Ved å sette siktet helt nøyaktig over hangarskipet eller fienden vil du se den nøyaktige avstand mellom deg og målet hvis du trykker inn ildgivningsknappen. Målet vil blinke på radaren til du trykker inn tasten **R** igjen. Så lenge stikken brukes til å regulere radarlåsingen vil flyet fortsette i den retningen det hadde før **R** ble trykket inn, så velg målet hurtig. Avstanden ved **2** kan vise en avstand som er større enn "28 miles" hvis målet ligger i utkanten av radaren, i så fall representerer radarstillingen den sist kjente stilling til målet før det forlot det området som dekkes av radaren.

Hvis du tar en posisjonsbestemmelse på hangarskipet før du setter avgårde etter fienden, så vil avstanden fra piloten fortsatt vises i vindu **2**, selv om hangarskipet ligger utenfor det området som dekkes av radaren. Dette er meget viktig for å kunne lokalisere hangarskipet.

3 & 4 HØYDE

Viseren angir fot i ti, hundre eller tusen (som aktuelt). Vinduet ved **4** viser den nøyaktige høyde til nærmeste fot.

5 BRENNSTOFF

Du tar av med "5000 pounds" brennstoff. Mengden brennstoff har liten eller ingen virkning på din fart eller flyets ytelser.

6 TID

Denne viser flyturens varighet. Den dyktige piloten bruker denne indikatoren som en hjelp til å regne ut brennstoff og navigasjon.

7 HDG (KURS)

Dette viser den kompasskurs Jump Jet har, mellom 0 og 360 grader. Denne kursen vil forandre seg hvis flyet svinger.

8 KUNSTIG HORISONT

Denne viser den relative stilling mellom flyet og horisonten utenfor, nesen opp eller ned, svinging osv. Den viser ikke høyden. Stikken regulerer på vanlig måte nesen opp eller ned og svinging til sidene.

9 KRAFT
En termometerskala som er delt opp i ni streker viser den kraft du velger ved å bruke + og – på tastbordet. Ca. 75% av den tilgjengelige kraft er nødvendig for å holde høyden når du holder flyet svevende, mens det er nødvendig med full kraft for å klatre eller øke farten.

10 VARSELLYS
Varsellyset blinker, sammen med et tydelig hørbart signal, hvis en eller flere av følgende forhold inntreffer:
a) brennstoffnivået faller under "300 lbs",
b) høyden er over "5000 ft",
c) understellet ikke er nede mens flyet står på hangarskipet,
d) flap'ene ikke er nede ved start eller landing,
e) du flyr inn mot hangarskipet med kanonsiktene på,
f) du flyr med en hastighet under 180 knop og dysene peker rett bakover,
g) understellets flaps fremdeles er nede ved en hastighet over 300 knop.

11 ANTALL ADVARSLER PR. FLYTUR
Hvis du overskrider et visst antall advarsler for hvert nivå, så blir du ikke forfremmet.

NIVÅ	GRAD	ANTALL ADVARSLER
1	Øvelsesnivå	–
2	"Flight Lieutenant"	9
3	"Squadron Leader"	7
4	"Wing Commander"	5
5	"Group Captain"	3

12 & 13 FLYHASTIGHET
Viseren viser flyhastigheten til nærmeste 10 eller 100 knop. Den nøyaktige hastigheten står i vindu **13**. Negativ hastighet (da flyr du bakover) vises bare i vindu **13**.

14 RAKETTER
Antallet fly-mot-fly raketter du har igjen vises i **14**. Siktet velges ved hjelp av tasten **M** på tastbordet. Du kan ta 4 raketter med på hver tur.

15 VTA (LODDRETT LETTING)
Dette viser vinkelen til fremdriften fra motoren, som velges ved hjelp av:
Tast **1** – motorkraften rettes bakover
Tast **2** – motorkraften i 45° vinkel
Tast **3** – motorkraften loddrett ned
Tast **4** – motorkraften rettes fremover.

16 UNDERSTELL
Stillingen til understellet, nede (grønn) eller oppe (rød), reguleres ved hjelp av tasten **U** på tastbordet. Understellet må være oppe før flyet når en hastighet på 300 knop for å unngå å føye en advarsel til totalen. Understellet kan senkes når hastigheten er under 300 knop.

17 FLAP-STILLING
Flap-stillingen, oppe eller nede, velges ved hjelp av tasten **F** på tastbordet. Flap'ene må være nede før du retter motorkraften nedover for å begynne å sveve. Flap'ene må være oppe før farten kommer opp i 300 knop, og nede før farten faller til under 180knop.

SLIK FLYR DU

START
For å starte må du ha flap'ene nede – **F**, nedoverrettet motorkraft – **3**, og øke kraften til maksimum – +.

SVEVING – BILDE 1

Når du først er i luften reduserer du kraften til ¾ av det maksimale, da vi du holde høyden. Bevegelse fremover og bakover reguleres ved hjelp av stikken. Ved å svinge vil flyet også bevege seg sideveis. Husk at når du manøvrerer, så taper flyet høyde, så du må øke motorkraften.

SVEVING OVER HANGARSKIPET – BILDE 2

Hvis høyden er over "50 ft", så forandrer det bildet du ser gjennom cockpiten seg fra fugleperspektiv av hangarskipet til en delt skjerm, men flykontrollene er nøyaktig de samme som før. Hvis flyet ikke står nøyaktig over landingsområdet før du forsøker å komme under "20 ft", vil du høre et varsel. Hvis flyet står i riktig stilling så vil bildet gå tilbake til fugleperspektiv straks du er under "30 ft". Hvis du derfor befinner deg under "30 ft" og bildet ikke har forandret seg, så må du ikke fly lavere. Øk høyden og sett flyet i nøyaktig stilling over landingsområdet.

LANDING

For å lande nøyaktig der du skal manøvrerer du flyet midt over landingsområdet og reduserer motorkraften (for å redusere høyde). På høyere dyktighetsnivå vil vind og bølger gjøre det nødvendig med riktig landingshastighet slik at flyet ikke beveger seg i forhold til hangarskipet.

AKSELERASJON

Hvis Jump Jet flyr høyere enn "200 ft", eller manøvreres utenfor området til det delte bildet, så forandrer bildet seg slik at du nå ser hav og himmel, og radaren vil vise den relative stillingen både til hangarskipet og fiendtlige fly. Ved å velge 45° vinkel på motorkraften kan flyet øke hastigheten til vanlig flyhastighet. Husk at motorkraften ikke må peke rett bakover før du er kommet opp i en hastighet på minst 180 knop, og husk også at du må ta inn understellet og flap'ene før farten overskrider 300 knop, da vil du unngå en advarsel.

SLIK FLYR DU OVER SJØEN

400 knop er den omtrentlige fart som er nødvendig for økonomisk marsjfart i lav høyde. Husk at lange perioder med full gass sluker store mengder brennstoff. Hvis du klatrer til "5000 ft" eller mer, så kan fiendens radar fange deg opp, og du kan bli utsatt for rakettangrep (og du får en advarsel).

FIENDTLIG ANGREP

Velg **M** for å aktivisere siktet og armere rakettene. Drei Jump Jet slik at det fiendtlige flyet faller sammen med radarlinjen. Når du er ca. 5 "miles" fra fienden vil bildet forandre seg: fienden vil forsvinne fra radaren og dukke opp innen pilotens synsfelt. Nå kan du ikke ombestemme deg, du må angripe eller bli skutt ned selv. Straks du får øye på det fiendtlige flyet styrer du ditt fly slik at fienden kommer på linje med siktet: du må ikke skyte ut en rakett før du kan se litt av det fiendtlige flyet i siktet ditt. Du må skyte nøyaktig før du kommer nærmere enn ca. 2 "miles" fra fienden, hvis ikke blir flyet ditt også ødelagt. Den nøyaktige avstanden mellom ditt fly og målet ser du ved å bruke radarlåset. Når ett fiendtlig fly er ødelagt, vil et annet dukke opp på radaren. Da kan du velge om du vil forfølge dette flyet eller vende tilbake til hangarskipet.

NAVIGASJON

Hold øye med brennstoffet og bruk radaren til å avgjøre hvor langt borte du er fra hangarskipet. Radaren kan også brukes til å vise siste kjente posisjon hvis hangarskipet befinner seg utenfor radarens rekkevidde. Det kan være du trenger å finne hangarskipet igjen ved å sette i gang en "Square Search" (en spesiell ettersøkningsmåte hvor du flyr i kvadrat), dvs. du flyr en stund i en retning, deretter skifter du kurs til du oppdager at avstanden mellom ditt fly og hangarskipet avtar. La oss f.eks. anta at hangarskipet befinner seg i stilling kl. 4, men ligger utenfor radarens rekkevidde. Hvis du da flyr i retning kl. 6, så vil avstanden avta, og dette blir så bekreftet av avlesningen som vises i vindu **2**. Avstanden vil imidlertid falle langsommere enn om du flyr rett mot kl. 4. En dyktig pilot vil se sambandet mellom hvor hurtig avstanden faller, flyets hastighet og tid.

LANDING

Når du først har funnet hangarskipet på radaren, så må du fly mot skipet til dette viser seg på horisonten i en avstand av 5 "miles". Da kan du ikke lenger bruke radaren, men gjøre bruk av visuell innflyvning. Du må befinne deg innen ca. 2 "miles", i en av høyde av 50 og 200 "ft", og du må fly med en fart som ligger under 20 knop for å få nærbildet for landing, og nok en gang må du være nøyaktig over landingsplassen i en høyde av under "30 ft" før Jump Jet går inn i det endelige landingsbildet.

DYKTIGHETSNIVÅ

Det finnes fire dyktighetsnivå. Dyktighetsnivået velges i begynnelsen av hvert program. Din grad vises av dyktighetsnivået du velger, og hvor vellykket du er i å utføre oppdraget. Etterhvert som du stiger i gradene må du ødelegge stadig flere fiendtlige fly og mestre stadig verre værforhold.

NIVÅ	GRAD	SJØ-FORHOLD	VÆR-FORHOLD	FIENDTLIGE FLY
1	Øvelsesnivå	Vindstille	Vindstille	–
2	"Flight Lieutenant"	Vindstille	Vindstille	1
3	"Squadron Leader"	Litt sjø	Frisk	2
4	"Wing Commander"	Tung sjø	Urolig	3
5	"Group Captain"	Opprørt hav	Stormfullt	4

Du må fullføre oppdraget på en vellykket måte for å oppnå valgt grad. Forfremmelse krever stadig større dyktighet i å holde flyet svevende, høydekontroll og flykontroll. Det er særlig de virkningene vinden har på Jump Jet og havet har på hangarskipet som forlanger stor dyktighet når du nærmer deg hangarskipet for landing.

ANVISNINGER FOR ILEGG

CBM 64, C16 og VIC 20	Skriv 'LOAD' og trykk inn 'RETURN'
AMSTRAD / SCHNEIDER	Skriv 'RUN' og trykk inn 'ENTER'
SPECTRUM	Skriv 'LOAD" "' og trykk inn 'ENTER'
BBC	Skriv 'CHAIN" "' og trykk inn 'RETURN'

SWEDISH

INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING

JUMP JET är en vanlig benämning på flygplan som inte behöver någon startbana i egentlig mening att starta från.
Detta datorprogram omfattar alla de viktigaste manövrarna som en pilot måste utföra när han skickas ut på uppdrag med ett Jump Jet, alltifrån starten på hangarfartygets däck och fram till återkomsten och landningen.
Följande övningsalternativ är möjliga:

a) Start och svävning över landningsplattan;
b) Flygning på litet högre höjd, svävning över hangarfartyget, och positionering av flygplanet över plattan som förberedelse för vertikal landning;
c) Flygning på större avstånd från hangarfartyget, i kombination med anflygningsövningar;
d) Längre exkursioner för uppspårning och nedkämpning av fiendeplan, med åtföljande inflygning för landning.

För lycklig och säker landning av Jump Jet krävs avsevärd skicklighet av piloten. Denna manöver bör övas tills den kan utföras utan alltför stor bränsleförbrukning; först när han klarar detta bör piloten våga sig längre bort från hangarfartyget och uppsöka fienden. Själva starten från hangarfartyget är inte särskilt svår, men om piloten misslyckas med anflygningen och landningen så betyder detta att han trots allt misslyckats med sitt uppdrag, och han vinner då inte heller någon befordran.
En Sea Harrier som är fullastad med "6600 pounds" bränsle och full vapenuppsättning (robotar och bomber) måste använda en speciellt utformad startbana i änden på hangarfartyget för att komma i luften. I det här programmet har planet dock modifierats så att det endast tar "5000 pounds" bränsle och fyra robotar. Vertikal start är därför möjlig, vilket gör det hela ännu intressantare. Alla avstånd och hastigheter anges i sjömil, respektive knop (sjömil per timme).
Programmet har fyra olika skicklighetsnivåer och dessutom en övningsnivå, och man kan välja vilken nivå som helst vid programmets början: Piloten börjar sin flygvapenkarriär som Flight Lieutenant (skicklighetsnivå 2), och avancerar sedan till Squadron Leader, Wing Commander och Group Captain (skicklighetsnivå 5). Avsevärd skicklighet krävs för att piloten skall kunna landa en Jump Jet i förrädiska kastvindar och skyhöga vågor. På övningsnivå tankas planet automatiskt varje gång piloten landar på landningsplattan.
Ett VTOL-plan är ju en mycket komplicerad flygmaskin, och det är förstås alldeles omöjligt att få med alla manövrar som detta unika stridsflygplan kan utföra i ett datorprogram, som ju tyvärr bara har en viss, begränsad minneskapacietet.

FLYGTEORI

På ett konventionellt jetplan med fasta, bakåtriktade jetmotorer ger ökad motoreffekt större hastighet. Eftersom stigkraften alstras av vingarna måste flygplanet nå en viss hastighet innan stigkraften blir så stor att planet kan lämna marken, och när planet väl kommit i luften så måste det bibelhålla en viss hastighet för att inte sjunka. Planets position under flygning regleras genom justering av skevningsroder och stabilisator.
Ett Jump Jet kan emellertid ändra jetmotorernas riktning. Endast när flygplanet flyger snabbare än 180 knop och har jetmotorerna bakåtriktade uppför sig planet som ett konventionellt jetplan och reagerar normalt på hastighets- och positionsreglagen.
Stigning åstadkommes genom att jetmotorerna riktas nedåt, i rät eller sned vinkel. När jetmotorerna är riktade rakt nedåt ger ökad motoreffekt större stigning. Om man samtidigt drar spaken bakåt så lyfts planets nos, och detta medför att planet flyger baklänges. Denna speciella egenhet används för att positionera planet rakt över landningsplattan vid svävning. Nämnda manöver kan emellertid också förorsaka en viss höjdförlust; erforderlig korrigering kan då ske genom justering av gaspådraget.

När jetmotorerna är vinkelställda ger motorkraftens vertikala vektor stigning, medan den horisontella vektorn åstadkommer rörelse framåt. För acceleration från svävningsläge ställs motorerna därför i 45° vinkel. Vid låga hastigheter är de normala positionsreglagen (skevningsroder och stabilisator) relativt ineffektiva. Planet är därför utrustat med speciella reglerventiler som avleder en del av motoreffekten till små munstycken som kallas "puffare" och som sitter i nosen, stjärten och vingspetsarna. "Puffarna" regleras, liksom vid normal flygning, med styrspaken: om man nu lyfter planets nos så saktar planet in och flyger slutligen baklänges; sänkning av nosen, å andra sidan, ger hastighetsökning. När hastigheten överstiger 180 knop kan motorerna riktas bakåt, och planet beter sig då som ett normalt jetplan.
När Jump Jet flyger med hög hastighet kan jetmotorerna riktas framåt för snabb minskning av hastigheten, men de måste ändras till lodrätt eller 45° läge innan hastigheten sjunker under 180 knop för att stigkraften inte skall minska så snabbt att planet sjunker.

VAD SOM VISAS PÅ SKÄRMEN

Instrumentpanelen syns under hela programmet, och de visade instrumentvärdena motsvarar exakt vad Du ser genom sittrumsfönstret.
Inledningsbilden visar Jump Jet parkerat på hangarfartyget, sett ur fågelperspektiv.
När planet lyfter och vinner höjd så minskar dess skugga i storlek som tecken på att avståndet till landningsplattan ökar. När planet når "50 ft" höjd tvådelas bilden på skärmen: vänstra halvan visar då hangarfartyget sett från sidan, och högra halvan fartyget sett akterifrån. Om planet då positioneras rakt över plattan och höjden minskas till mindre än "30 ft" så visas åter det ursprungliga fågelperspektivet på skärmen. Om planet går högre än "200 ft" eller flyger utanför den tvådelade skärmens bildomfång så ändras bilden till vad piloten faktiskt ser genom sittbrunnsfönstret när planet flyger över havet, med förbispasserande moln och vågor som rör sig mycket verklighetstroget i förhållande till planets egen rörelse, vare sig planet flyger rakt fram eller i en kurva. När planet med radarns hjälp återvänder till hangarfartyget så ser piloten först fartyget borta vid horisonten, men kan tydligt se hur fartyget så småningom kommer allt närmare. Om anflygningen utförs korrekt så visas först den tvådelade bilden igen, och sedan fågelperspektivet.

INSTRUMENTPANEL OCH MANÖVERDON

1 RADAR
När piloten lämnat fartyget och flyger över havet visar radarn såväl hangarfartygets som fiendeplanets position med en fartygssymbol respektive triangel. Den lodräta linjen på radarskärmen visar Jump Jet planets flygriktning, med planet vid mittcirkeln. För att flyga rätt mot ett visst mål bör planets alltså riktas så att det aktuella målet hamnar rakt under linjen. Avståndet mellan målet och mittcirkeln motsvarar det faktiska avståndet från planet till fiendeplanet eller hangarfartyget: radarskärmens ytterkant motsvarar ett avstånd på cirka "28 miles".

2 AVSTÅNDSBESTÄMNING MED RADAR
Om "**R**"-tangenten trycks ned under pågående flygning så visas ett sikte på radarskärmen som kan styras med styrspaken. Om man placerar siktet exakt över hangarfartyget eller fiendeplanet och trycker in avfyrningsknappen så anges det exakta avståndet mellan Jump Jet och målet. Det aktuella målet blinkar på skärmen tills funktionen desaktiveras genom att "**R**"-tangenten trycks ned en gång till. När styrspaken används för manövrering av radaravståndsbestämningsanordningen så fortsätter planet att flyga i samma riktning som innan "**R**"-tangenten trycktes ned; välj därför mål snabbt! Det i fönster **2** angivna avståndet kan vara större än "28 miles" om målet befinner sig på radarskärmens kant, och den på radarn visade positionen betecknar då målets senast kända position, innan det försvann utanför radarns täckningsområde.
Om Du gör en positionsbestämning för hangarfartyget innan Du börjar förfölja fienden så visas avståndet från Jump Jet till fartyget hela tiden i fönster **2**, även om fartyget befinner sig utanför radarns täckningsområde. Detta är viktigt för att Du senare skall kunna lokalisera hangarfartyget.

3 & 4 HÖJDMÄTARE

Visaren anger tiotal, hundratal eller tusental "feet", beroende på vad som är aktuellt. Fönster **4** anger exakt höjd till närmaste "foot".

5 BRÄNSLEMÄTARE

Denna visar ursprungligen en bränslemängd av "5000 pounds". Bränslemängden påverkar inte planets hastighet eller prestanda i nämnvärd utsträckning.

6 TIDMÄTARE

Denna visar den aktuella flygningens varaktighet. En skicklig pilot använder denna mätare som hjälpmedel vid bränsle- och navigationsberäkningar.

7 KOMPASS

Denna visar VTOL-planets aktuella kompassbäring (0 - 360°). Bäringen ändras allteftersom planet svänger.

8 KONSTGJORD HORISONT

Denna visar planets position (längd- och sidlutning) i förhållande till den verkliga horisonten. Den anger alltså inte höjden. Längd- och sidlutningen regleras med styrspaken på vanligt sätt.

9 GASPÅDRAG

En niodelad termometerskala visar aktuellt gaspådrag, som ändras med hjälp av plus- och minustangenterna ("+" och "−") på tangentbordet. Cirka 75% av maximalt gaspådrag erfordras för att bibehålla höjden vid svävning, och fullt gaspådrag behövs för stigning eller acceleration.

10 VARNINGSLJUS

Detta blinkar, samtidigt som en kraftig ljudsignal hörs, om någon av följande betingelser föreligger:

a) Bränslenivån under "300 lbs";
b) Höjden överstiger "5000 ft";
c) Landningsstället ej utfällt medan planet befinner sig på hangarfartyget;
d) Vingklaffarna ej sänkta vid start eller landning;
e) Anflygning mot hangarfartyget med siktanordning inkopplad;
f) Hastighet understigande 180 knop med jetmotorerna bakåtriktade;
g) Landningsställ/vingklaffar fortfarande sänkta vid hastighet överstigande 300 knop.

11 ACKUMULERAT ANTAL VARNINGAR PER FLYGNING

Om Du får fler varningar än vad som är tillåtet för Din aktuella skicklighets nivå så befordras Du inte till högre grad.

NIVÅ	GRAD	TILLÅTET ANTAL VARNINGAR
1	Övningsnivå	–
2	Flight Lieutenant	9
3	Squadron Leader	7
4	Wing Commander	5
5	Group Captain	3

12 & 13 HASTIGHET

Visaren anger kurshastigheten (relativa hastigheten) till närmaste tio- eller hundratals knop, och exakta hastigheten visas i fönster **13**. Negativa hastigheter (flygning baklänges) visas endast i fönster **13**.

14 JAKTROBOTAR

Antalet återstående jaktrobotar visas vid **14**. Siktanordningen kopplas in med "M"-tangenten på tangentbordet. Tillåtet antal robotar per flygning är fyra.

15 MOTORPOSITION
Visar motoreffektens aktuella riktning, som styrs med följande tangenter:
Tangent **1**: Motoreffekten riktad bakåt
Tangent **2**: Motoreffekten riktad snett nedåt (45°)
Tangent **3**: Motoreffekten riktad rakt nedåt
Tangent **4**: Motoreffekten riktad framåt

16 LANDNINGSSTÄLL
Landningsställets läge, nedsänkt (grönt) eller infällt (rött), regleras med "**U**"-tangenten på tangentbordet. Du måste fälla in det innan planet når 300 knops hastighet om Du vill slippa varningssignal. Landningsstället kan fällas ut när hastigheten understiger 300 knop.

17 VINGKLAFFAR
Dessa höjs och sänks med "**F**"-tangenten på tangentbordet. De måste vara sänkta före vertikal stigning och svävning. De måste vara uppfällda innan planet når 300 knops hastighet och nedfällda innan hastigheter sjunker under 180 knop.

FLYGINSTRUKTIONER

START
För att starta måste man välja följande: Sänkta vingklaffar ("**F**"), motoreffekt rakt nedåt ("**3**"), och maximalt gaspådrag ("+").

SVÄVNING – SCEN 1
När Du väl kommit i luften så räcker det med 3/4 gaspådrag för att bibehålla höjden. Rörelse framåt och bakåt regleras med styrspaken. Genom sidlutning kan Du åstadkomma rörelse i sidled. Dessa manövrar förorsakar emellertid höjdförlust, varför eventuellt gaspådraget kan behöva ökas.

SVÄVNING ÖVER HANGARFARTYGET – SCEN 2
Om höjden ökas till mer än "50 ft" så ändras bilden Du ser genom sittbrunnsfönstret från det ursprungliga fågelperspektivet till den tvådelade bilden, men manövreringen av planet sker även i fortsättningen på samma sätt. Om planet inte befinner sig rakt över landningsplattan när Du sänker det till under "20 ft" höjd så ljuder en varningssignal. Om Du positionerat planet korrekt så ändras bilden till fågelperspektivet när höjden minskas till mindre än "30 ft". Om höjden är mindre än "30 ft" och bilden inte ändrats bör Du därför inte sänka planet ytterligare, utan i stället stiga litet och positionera om planet exakt över landningsplattan.

LANDNING
För att landa manövrerar Du planet rakt över landningsplattan, varefter Du sänker det genom att minska gaspådraget. På högre skicklighetsnivåer gör vindar och dyningar att Du måste landa med en viss hastighet, för att kompensera hangarfartygets rörelse.

ACCELERATION
Om Du ökar höjden till över "200 ft" eller flyger utanför den tvådelade skärmens bildomfång så ändras bilden till vad piloten faktiskt ser: hav och himmel. Radarn visar hangarfartygets och fiendeplanets relativa läge. För att accelerera till normal flyghastighet väljer Du snett nedåtriktad motoreffekt (45°); kom ihåg att Du inte bör koppla om till bakåtriktad motoreffekt förrän Du nått en hastighet av minst 180 knop, och att Du måste fälla in landningsstället innan Du når 300 knop för att slippa varningssignal.

FLYGNING ÖVER HAVET
400 knop är ungefär rätt hastighet för ekonomisk marschfart på låghöjd. Kraftigare gaspådrag under längre tid förbrukar för mycket bränsle. Om Du stiger till "5000 ft" eller ännu högre så kan fienden se Dig med sin radar, och han kan då angripa Dig med sina jaktrobotar (och Du samlar då på Dig varningar).

FLYGSTRID

Koppla in siktanordningen och osäkra jaktrobotarna genom att välja "M". Sväng planet så att fiendeplanet hamnar på den lodräta linjen på radarskärmen. När avståndet till fienden minskat till "5 miles" ändras bilden: fiendeplanet försvinner från radarskärmen och syns i stället genom sittbrunnsfönstret. Du har nu inget val: Du kan inte dra Dig ur, utan måste skjuta ned fiendeplanet eller själv bli nedskjuten. När Du väl fått syn på fiendeplanet så måste Du manövrera Ditt eget plan så att fiendeplanet kommer i linje med siktet; avfyra aldrig någon robot om Du inte ser någon del av fiendeplanet i siktet. Du måste skjuta exakt rätt innan Du kommer fienden närmare än "2 miles" om Du inte gör det så blir Du själv nedskjuten. För att få reda på exakta avståndet mellan Ditt eget och fiendens plan använder Du radaravståndsbestämningsanordningen. När Du skjutit ned fiendeplanet dyker ett nytt fiendeplan upp på radarn, och Du kan då själv välja om Du vill förfölja fienden eller återvända till hangarfartyget.

NAVIGATION

Håll ett öga på bränslemätaren och använd radarn för att hålla reda på avståndet till hangarfartyget. Om hangarfartyget befinner sig utanför radarns täckningsområde så visar skärmen fartygets senast kända position, och det kan då hända att Du måste söka rätt på fartyget genom "rutflygning". Detta innebär att Du först flyger en stund i en viss riktning, och sedan ändrar riktning, tills Du finner att avståndet mellan planet och fartyget börjar minska. Antag till exempel att fartyget visas vid "klockan fyra" på radarskärmen, men befinner sig utanför täckningsområdet. Om Du då flyger i riktning "klockan sex" så minskar avståndet, vilket Du kan se i fönster **2**. Om Du i stället flög i riktning "klockan fyra" så skulle avståndet minskas långsammare. En erfaren pilot tolkar lätt sambandet mellan avståndsminskningens hastighet, kurshastigheten och den förflutna tiden.

ANFLYGNING FÖR LANDNING

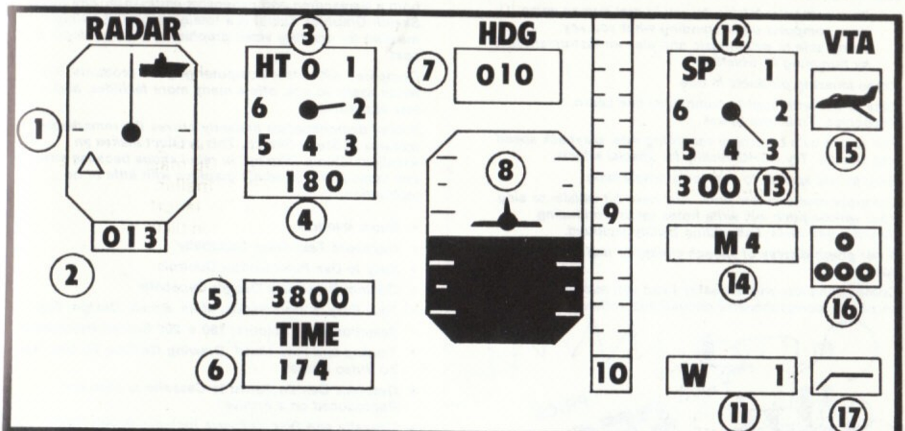
När Du väl lokaliserat hangarfartyget på radarn måste Du fortsätta att närma Dig tills fartyget syns vid horisonten på "5 miles" avstånd; radarn blir då ineffektiv och Du måste fullborda anflygningen visuellt. Du måste befinna Dig inom två sjömils avstånd, på mellan 50 och "200 ft" höjd, och flyga med mindre än 20 knops hastighet för att få en närbild av landningsplattan, och Du måste sedan positionera planet rakt över plattan och minska höjden till under "30 ft" för att få se den slutliga landningsbilden.

NIVÅ	GRAD	GRAD-BE-LEKS-	SJÖGÅNG	VÄDERFÖRHÅLLANDEN	FIENDEPLAN
1	Övningsnivå		Stiltje	Vindstilla	–
2	Flight Ltnt.		Stiltje	Vindstilla	1
3	Squad. Leader		Lätt dyning	Frisk vind	2
4	Wing Commander		Hög dyning	Byig vind	3
5	Group Captain		Skyhöga vågor	Storm	4

Du måste lyckligt genomföra Ditt uppdrag för att få den grad Du valt. För att vinna befordran måste Du bli allt skickligare i att manövrera och positionera flygplanet, under allt svårare betingelser. Vindens inverkan på VTOL-planet, liksom sjögångens på hangarfartyget, ställer allt större krav på pilotens skicklighet under anflygning och landning.

CBM 64, C16 och VIC 20	Skriv 'LOAD' och tryck ned RETURN-tangenten
AMSTRAD / SCHNEIDER	Skriv 'RUN"' och tryck ned ENTER-tangenten
SPECTRUM	Skriv 'LOAD""' och tryck ned ENTER-tangenten
BBC	Skriv 'CHAIN""' och tryck ned RETURN-tangenten

THE COCKPIT INSTRUMENTS



2 EXCITING NEW PRODUCTS

VOICEMASTER

The Ultimate Human To Computer Interface



Just Imagine

Your computer talking to you in real human voice.
Your computer understanding what you say.
Being able to write music and play an instrument just by humming or whistling.

Three amazing products in one.

Easy to use with built-in commands like Learn, Recognise, Train and Speak.

Fun to use with control of recording rate, playback speed and volume. Try ECHO facility for special effects.

Easy to add speech to your own programme.

Compose music in real time. Just have on whistle or sing. Your whistle pitch will write notes for you including duration and rests. Full editing facility included.

A bar graph display of speech similar to real time spectograph.

Comes complete with a quality head set, microphone and earphone, comprehensive manual and software.



SUPER SKETCH

£49.95
DISC VERSION £2 EXTRA

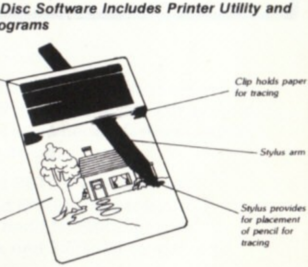
A Remarkable Innovation in the Creation of Video Graphics.

Until now, creating colour computer graphics has been both a demanding and expensive endeavour. The Super Sketch Graphics Tablet is a totally unique and simple medium for creating video graphics at a surprisingly low cost.

Compared with other computer graphic products, it is much easier to use, offers many more facilities, and is less expensive.

A brief demonstration instantly proves the remarkable features of Super Sketch. This product makes an excellent "Demo Display" in retail shops because anyone can immediately produce graphics with little or no instruction.

- ***Zoom Window***
- ***Keyboard Text Entry Capability***
- ***Easy to Use Push Button Controls***
- ***Custom Brush and Design Capability***
- ***Four Easy to Use Menus: Main, Brush, Design, Expert***
- ***Selection of 16 colours; 160 ★ 200 Screen Resolution***
- ***Tracing and Free Hand Drawing On One To One Ratio To Video Screen***
- ***Graphics Can Be Saved to Cassette or Disc and Reproduced on a Printer***
- ***Cassette and Disc Software Includes Printer Utility and Starter Art Programs***



ANIROG

Name ....

Address ....

....

SEND TO: **ANIROG SOFTWARE**
8 HIGH STREET, HORLEY, SURR

INDEX

ENGLISH	1
FRENCH	6
GERMAN	12
DUTCH	18
ITALIAN	24
SPANISH	30
DANISH	36
FINNISH	42
NORWEGIAN	48
SWEDISH	54

